Band 101. Nr. 10. XXVII. Jahrgang.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ
der
Association Internationale des Botanistes
für das Gesammtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung
des Präsidenten: *des Vice-Präsidenten:* *des Secretärs:*
Prof. Dr. R. v. Wettstein. Prof. Dr. Ch. Flahault. Dr. J. P. Lotsy.
und des Redactions-Commissions-Mitglieds:
Prof. Dr. Wm. Trelease.
von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.
Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1906.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an Herrn Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur, Leiden (Holland), Rijn- en Schiekade 113.

AVEBURY, Notes on the Life History of British Flowering Plants. (Macmillan & Co., London. 1905. XXIII and 450 pp. 352 Figures in the text. Price: 15 shillings, net.)

The object of this work is „to supplement the various excellent Floras, which we already possess" and „to describe points of interest in the life-history of our British plants". In the introduction the author discusses the main biological features of the flower, fruit, seed, leaf, stem and concludes with a consideration of sense-organs in plant. The remaining portion of the book is systematically arranged and follows the classification in Bentham's „Handbook of the British Flora". No description of genera or species is given, but any interesting point in general biology, ecology or method of fertilisation is pointed out; it is impossible to give an adequate idea of the scope of the book from this point of view. There are numerous good illustrations, many of them being original. An index of genera is added. F. E. Fritsch.

GENTNER, G., Ueber die Vorläuferspitzen der Monokotylen. (Inaug.-Diss. München 1905; auch Flora. Ergänzungsband 1905. Heft 2.)

Bei allen untersuchten Arten der Gattung *Dioscorea* wurden Vorläuferspitzen gefunden. Auch für *Smilacoiden* und *Aroideen* werden sie sehr ausführlich beschrieben, weiter bei *Musaceen, Cannaceen, Marantaceen, Zingiberaceen, Orchidaceen* (hier wurden sie bei den ihm zur Verfügung stehenden Arten nur bei *Thunia Marshalliana* und *Listera ovata* beobachtet), und *Helobiern;* bei *Irideen* sind typische Vorläuferspitzen wenig entwickelt oder fehlen ganz; auch bei den *Commelinaceen* und *Glumifloren* kommt es für gewöhnlich nicht zur Ausbildung einer

besonderen Vorläuferspitze. Bei den *Bromeliaceen* und Palmen konnte Verf. keine Ausbildung von Vorläuferspitzen beobachten. In Zusammenhang mit den Vorläuferspitzen behandelt er auch noch Bohrspitzen und Dornenbildung.

Da es nicht möglich ist, in einem Referat die vielen anatomischen, morphologischen und biologischen Details aus dieser Arbeit zu erwähnen, werden hier aus Verf.'s Zusammenfassung die wichtigsten Resultate hervorgehoben.

Die Functionen, welche die als Vorläuferspitzen ausgebildeten Blattenden der Monokotylen auszuführen haben, sind vor Allem die des Knospenschutzes, der Einleitung der Transpiration und Athmung, der Ablagerung von Excreten. Bei der Mehrzahl der untersuchten Fälle sind sie diesen Functionen gleichmässig angepasst, bei anderen treten in Folge extremer Lebensverhältnisse die einen zu Gunsten der anderen in den Hintergrund oder verschwinden ganz. In einzelnen Fällen übernehmen sie später auch noch andere Functionen. So bilden sie bei *Dioscorea macroura* durch Emporwölben der Ränder mit schleimausscheidenden Haaren erfüllte nach aussen abgeschlossene Räume, welche mit den Gefässen in Verbindung stehen und stellen wasserspeichernde, die Transpiration regulierende Organe dar. Ausserdem dienen sie als Träufelspitzen. Bei *Gloriosa* und *Littonia* wandeln sie sich zu Blattranken um.

Je nach dem Aufbau der Pflanzen sind sie auch für den Knospenschutz verschieden gestaltet. Bei den *Dioscoreen* stellen sie den Knospenschuppen ähnliche nach innen eingebogene oder flache Hüllen dar, welche jedoch meist fleischig sind. Diese umgeben die ganze Knospe und verstärken diesen Schutz noch durch Schleimausscheidung. Bei *Doryanthes, Sanseviera, Dracaena Draco, Ornithogalum caudatum* werden die jüngeren Blatttheile von der Lamina der älteren zwar umhüllt, aber nicht nach aussen vollständig abgeschlossen. Hier functionirt die Vorläuferspitze als propfenähnlicher Verschlusskörper. Bei vielen *Aroideen, Musaceen, Cannaceen, Marantaceen* dient sie als Abschlussmittel für die eingerollte Lamina und verhindert als solches ein zu frühes Aufrollen innerhalb der Scheiden des nächst älteren Blattes. Sie stellt hier gewöhnlich einen dünnen, langen, cylindrischen Fortsatz dar, der entweder durch Schleimausscheidung wie bei *Diefenbachia, Cordyline, Maranta* oder durch Haarbildung wie bei *Hedychium* in seiner Bedeutung als Knospenschutzmittel verstärkt wird.

In den extremen Fällen wird die Blattspitze als Dorn oder Bohrspitze ausgebildet und schützt dann das junge Blatt beim Hervorbrechen aus dem Boden.

Die Hauptfunction ist jedoch die Einleitung der Transpiration für das junge, noch spaltöffnungslose Blatt. In der Mehrzahl der Fälle sind beide Functionen vereinigt, indem auf der Vorläuferspitze zerstreut frühzeitig Wasserspalten oder Spaltöffnungen auftreten. Manchmal aber dient der obere Theil als Abschlusskörper, und befinden sich die Wasserspalten am

unteren flachen Theile. In noch anderen Fällen stellen sie fast oder nur ausschliesslich Wasserausscheidungsorgane dar.

Die Form und Ausgestaltung hängt eng mit den äusseren Verhältnissen zusammen, besonders mit dem verschiedenen Feuchtigkeitszustand. Die Bedeutung der wasserausscheidenden Organe sieht auch Verf. in dem durch sie erzeugten Wasserstrom der den Transpirationsstrom zu ersetzen vermag. Die Auffassung Lepeschkin's, der die Hydathoden als Organe betrachtet, deren Vorhandensein zur Zeit weniger durch ihre Nothwendigkeit selbst, als vielmehr durch die Erblichkeit bedingt wird und der die Wasserbeförderung als nicht von Bedeutung betrachtet, wird vom Verf. zurückgewiesen.

Die Ablagerung von Excreten in den Vorläuferspitzen beginnt bereits sehr früh und ist in vielen Fällen eine im Verhältniss zum übrigen Blatte beträchtliche. Vor Allem wird Gerbstoff und Calciumoxalat abgeschieden. Diese Ablagerung steht in Beziehung zur Blattentwicklung und ermöglicht dem jungen Blatte eine lebhafte Stoffwanderung und Ausstossung der überflüssigen Producte durch die früh absterbende Vorläuferspitze.

Jongmans.

André, G., Sur la composition des liquides qui circulent dans le végétal; variations de l'azote dans les feuilles. (C. R. Ac. Sc. Paris. 8 janvier 1906.)

L'auteur de la note a examiné les différences de composition que présentent les sucs extraits: 1⁰ des feuilles d'une plante annuelle à végétation rapide: *Papaver somniferum*; 2⁰ des feuilles d'une plante à souche vivace: *Pyrethrum balsamita*, depuis le début de la végétation, jusqu'au moment de la floraison, c. à. d. pendant toute la période de la vie active de la feuille.

A mesure que les feuilles se déshydratent par suite des progrès de la végétation, la quantité d'azote total contenu dans 100 parties de suc diminue chez les feuilles de pyrèthre; la quantité d'acide phosphorique augmente. Chez les feuilles de Pavot, l'azote total et l'acide phosphorique augmentent, l'acide phosphorique étant maximum au moment de la formation des boutons floraux. On constate l'élaboration de la matière azotée dans les feuilles, aux dépens des nitrates. Ce résultat est particulièrement net dans le cas des feuilles de Pavot.

Jean Friedel.

Bernard, N., Symbiose d'*Orchidées* et de divers champignons endophytes. (C. R. Ac. Sc. Paris. 2 janvier 1906.)

Dans une note précédente (C. R. 8 mai 1905) N. Bernard a distingué trois espèces bien distinctes de champignons endophytes d'*Orchidées*. Lorsqu'on introduit comparativement ces divers endophytes dans des semis aseptiques de graines pro-

venant d'un même fruit d'*Orchidée*, on observe des phénomènes variés. En général, dans des conditions bien déterminées de culture, un champignon convient mieux que les autres pour la germination des graines. Certaines symbioses (celles de *Phalaenopsis* ou *Vanda* avec l'endophyte de *Cattleya)* ont paru impossibles à réaliser. Pourtant on peut quelquefois obtenir le développement d'une même espèce de graine avec deux espèces de champignons. La rapidité et le mode du développement dépendent de la nature de l'endophyte vivant avec les plantules. Jean Friedel.

Blaringhem, L., Action des traumatismes sur les plantes ligneuses. (Soc. de Biologie Paris, N° du 9 juin 1905. Séance du 3 juin 1905.)

Les traumatismes violents semblent modifier les végétaux ligneux comme les plantes herbacées. Les rejets des souches d'arbres abattus ou les pousses nouvelles qui se développent après la section de grosses branches présentent assez souvent des anomalies très rares chez les mêmes végétaux poussant à tout bois.

Des fascies fréquentes ont été observées sur des rejets de *Populus alba* et de *Fraxinus excelsior*, plus rarement sur des rejets d'*Acer pseudo-platanus, Salix viminalis, Robinia pseudo-acacia*, *Hibiscus rosa-sinensis.*

La bonne nourriture, le sol humide, les mutilations violentes semblent jouer un rôle important dans l'apparition des fascies qui sont accompagnées de variations des feuilles et des fleurs. Jean Friedel.

Bois, D et **J. Gallaud**, Modifications anatomiques et physiologiques provoquées dans certaines plantes tropicales par le changement de milieu. (C. R. Ac. Sc. Paris. 11 décembre 1905.)

Les auteurs de la présente note ont étudié un certain nombre de plantes tropicales provenant directement de leur pays d'origine comparativement avec les espèces correspondantes développées et acclimatées depuis plusieurs années dans les serres du Muséum et du Jardin colonial de Nogent. Les recherches ont porté sur des *Euphorbes* de Madagascar *(Euphorbia Intisy, E. Laro, E. leucodendron).* Ces plantes qui vivent dans une région désertique ont un port très spécial et une structure anatomique caractérisée par un grand développement de l'appareil de soutien et de l'appareil sécréteur. En serre, ces deux appareils sont très réduits. Les modifications sont si profondes qu'on voit qu'il est impossible d'utiliser les caractères anatomiques pour la classification, à moins de tenir compte de l'action des facteurs extérieurs. Jean Friedel.

Bütschli, O., Untersuchungen über Amylose und amyloseartige Körper. (Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. Bd. VII. 1904. p. 420—518.)

Bereits seit 1890 hat sich Verf. eingehend mit den Mikrostructuren beschäftigt, welche durch Gerinnungsvorgänge in Kolloiden hervorgerufen werden. Im Anschlusse hieran suchte er auch die Mikrostructuren natürlich vorkommender Kolloide, z. B. der Stärkekörner, zu erforschen. Seine Beobachtungen über die Structur der Stärkekörner, die zuerst in kurzer Darstellung 1893, dann ausführlich 1898 in den oben genannten Verhandlungen publicirt wurden, führten ihn zu dem Schluss, dass die Stärkekörner die Natur von Sphärokrystallen besitzen. Gleichzeitig war dem Verf. der Versuch gelungen, aus Stärkelösungen solche Stärkesphären oder Stärkekörner künstlich darzustellen.

Gegen diese Auffassung der künstlichen Stärkekörner hat sich bereits 1896 Arthur Meyer gewandt (Botanische Zeitung. p. 328—335). „Ohne selbst den Gegenstand zu prüfen oder die geschilderten Versuche zu wiederholen“, behauptete er, dass die künstlichen Stärkekörner nichts weiter seien als Sphärokrystalle von Amylodextrin, welches mit Amylose verunreinigt ist. Obwohl Verf. diese Behauptung (1898) in der oben angeführten Arbeit „eingehend widerlegt“ hat, wird sie in einem weiteren Referat Meyer's in der Botanischen Zeitung, 1899, p. 372—374 von neuem aufgestellt. Das veranlasste Verf. die Einwände einer nochmaligen Prüfung zu unterziehen. Er hat eine sehr grosse Zahl von Experimenten angestellt. Die Experimente betreffen die Reactionen der Amylose, des Amylodextrins und des Glykogens; sie beziehen sich auf die Prüfung einiger Stärkesorten auf einen Gehalt an Amylodextrin, untersucht wird das Amyloporphyrin, das Amylorubin, das Amylosan, die Klebreisstärke u. s. w. Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die künstlichen Stärkekörner in ihrer ganz überwiegenden Masse aus einer Substanz bestehen, die sich in jeder Beziehung wie Amylose verhält. Hieraus ergiebt sich die Richtigkeit der Deutung der künstlichen Stärkekörner als Sphärokrystalle von Amylose. Dieser Amylose ist in den künstlichen Körnern in sehr geringer Menge ein Umwandlungsprodukt beigemischt, das sich mit Jodjodkaliumlösung ausziehen lässt, und das auch in jodirtem Zustand beim Erhitzen in Wasser sich auflöst. Diese Substanz ist nach ihren Reactionen jedoch kein Amylodextrin; sie hat vielmehr gewisse Aehnlichkeit mit dem Amyloporphyrin und nähert sich noch mehr als diesem dem Amyloerythrin. Nach Entfernung dieser Substanz geben die Körner mit Jod reine Amylosereaction, ohne ihre Charakter als positiv doppelbrechende Sphären einzubüssen.

O. Damm.

Charabot, E. et **A. Hébert,** Consommation de produits odorants pendant l'accomplissement des fonctions de la fleur. (C. R. Ac. Sc. Paris. 13 novembre 1905.)

Les expériences ont porté sur le basilic *(Ocymum basilicum)*. Pour un même poids de matière végétale formée, une plante dont on a enlevé les inflorescences naissantes produit sensiblement plus d'essence. La suppression des inflorescences a eu comme conséquences: 1° une augmentation du poids de la plante atteignant 39 pour 100 du poids normal; 2° un accroissement du poids de l'essence qui s'élève à 82 pour 100 de la production normale. C'est le travail de la fécondation qui, chez la plante témoin, entraîne la consommation de la matière correspondant à cet accroissement. Jean Friedel.

Gonnermann, M., Ueber den hemmenden Einfluss fremder Moleküle bei der Wirkung der Histozyme und Fermente auf Amide und Glykoside. (Pflüger's Archiv f. die gesammte Physiologie. Bd. CIII. 1904. p. 225 — 256.)

Die zahlreichen Versuche zeigen, dass nicht allein die Menge des fremden Molekuls, sondern auch die Zeit der Einwirkung von grösstem Einfluss ist. Zur Verwendung kam als Ferment Emulsin verschiedener Provenienz. Als Glykoside benutzte Verf. Helicin, Salicin und Amygdalin. Sie erwiesen sich deshalb als besonders geeignet, weil ihre Spaltungsproducte leicht durch den Geruch resp. die Eisenreaction erkennbar sind, so dass sich der Verlauf des Processes in kleinen Zeitintervallen verfolgen lässt. Als Hemmungsmolekül wurde Chlorkalium und Chininchlorid verwandt. Diesen Versuchen reihte Verf. dann solche mit Leber- und Nierenhistozym an. O. Damm.

Guignard, L., Quelques faits relatifs à l'histoire de l'émulsine, existence générale de ce ferment chez les *Orchidées*. (C. R. Ac. Sc. Paris. 23 octobre 1905.)

L'émulsine a pu être trouvée chez toutes les *Orchidées* étudiées, indigènes et exotiques, dans les racines souterraines ou aériennes.

Orchidées à rhizome: Il peut y avoir de l'émulsine dans le rhizome, la tige aérienne et la feuille aussi bien que dans la racine *(Goodyera repens, Epipactis latifolia, Listera ovata, Neottia Nidus avis)*. Le ferment manque dans la tige du *Limodorum abortivum* et ne se rencontre qu'à l'état de trace dans celle du *Cephalanthera grandiflora*. Chez les espèces à tubercules, les racines sont très riches en émulsine. Les racines aériennes de *Vanda*, *Aerides*, *Vanilla* etc. dépourvues de mycorhizes sont riches en émulsine. On ne connaît pas encore le rôle de ce ferment chez les *Orchidées*. Il est possible

que l'émulsine intervienne dans la formation de principes odorants, tels que la coumarine et la vanilline. Jean Friedel.

Hertel, E., Ueber die Einwirkung von Lichtstrahlen auf den Zelltheilungsprozess. (Zeitschrift für allgemeine Physiologie. Bd. V. 1905. p. 535–565. Mit 8 Figuren.)

Die Versuche wurden an künstlich befruchteten Seeigeleiern angestellt. Zur Anwendung kamen zunächst ultraviolette Strahlen. Verf. konnte zeigen, dass diese die Theilung des Eies in jedem Stadium ungünstig beeinflussen. Bestrahlungen von kurzer Dauer und geringer Intensität riefen zum mindesten eine starke Verzögerung des Eintrittes der zu erwartenden Furchungsphase hervor. Wurden die so beeinflussten Zellen noch weiter beobachtet, so schien bei einigen die Stärke der Verzögerung im weiteren Verlaufe der Furchung bis zu einem gewissen Grade abzunehmen. Bei anderen Zellen dagegen nahm die Verlangsamung der Teilung später noch zu. Dabei ist es möglich, die Einwirkung von ultravioletten Strahlen allein auf die bestrahlte Hälfte zu beschränken.

Dauerte die Bestrahlung längere Zeit, oder wurden Strahlen grösserer Intensität benutzt, so trat häufig neben der Verzögerung der zu erwartenden Furchung auch eine Verkümmerung derselben ein; ja die Furchung konnte ganz unterdrückt werden, sodass die Zellen dauernd ungeteilt blieben. An diesen Zellen zeigten sich nicht selten auch gröbere anatomische Veränderungen: sie gewannen ein trübes Aussehen; die scharfen Konturen gegen die Dotterhaut verschwanden; schliesslich zerflossen sie zu einer unregelmässigen krümlichen Masse, an deren Rand sich häufig eine blasenartige Auftreibung, anscheinend mit klarer Flüssigkeit gefüllt, erkennen liess. Verf. konnte die Beobachtung machen, dass dieses Zerfliessen bei Eiern, im Furchungsstadium viel häufiger eintrat als bei noch nicht gefurchten. Schliesslich boten die gefurchten Zellen noch die interessante Thatsache, dass sich unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen eine schon aufgetretene Furchung wieder zurückbilden konnte.

Auch die Einwirkung der sichtbaren Strahlen ist für den Ablauf des Zellteilungsvorganges ungünstig. Hier tritt aber der Einfluss erst bei höherer Intensität des Lichtes hervor. Die Annahme von Driesch, dass das Licht „weder auf die Furchung noch auf die Prozesse der Organanlage einen wahrnehmbaren Einfluss habe“, kann also in dieser allgemeinen Fassung nicht aufrecht erhalten werden. O. Damm.

Höber, Rudolf, Weitere Mittheilungen über Ionenpermeabilität bei Blutkörperchen. (Pflüger's Archiv für die gesammte Physiologie. Bd. CII. 1904. p. 196–206.)

Verf. zeigt, dass die Blutkörperchen vom Menschen und Frosch unter der Einwirkung von Kohlendioxyd electrische

Eigenschaften annehmen, die auf das Zustandekommen einer Permeabilität ihrer Plasmahaut für Anionen hinweisen. Diese Anionenpermeabilität fehlt bei Abwesenheit des Kohlendioxyds. Sie erfolgt durch die Einwirkung der Wasserstoffionen. Ihr Angriffspunkt sind die anodischen Plasmahautkolloide, die unter dieser Einwirkung kathodisch werden, Kationen, wie Fe^{+++} und Al^{+++}, die auf anodische Colloide ähnlich wirken wie H^{+}, verursachen keine Anionenpermeabilität. Die Herstellung der Anionenpermeabilität ist ein reversibler Process. O. Damm.

Hryniewiecki, B., Antocyan a wytrzymatość roślin na zimno. [Anthocyan und Winterhärte der Pflanzen.] (Wszechświat. Warszawa. 1905. XXIV. No. 43. p. 687. Polnisch.)

Aus Anlass der Arbeit von G. Tischler (Beih. z. Botan. Centralbl., XVIII, 3, 1905), dessen Ergebnisse kurz berichtet werden, theilt der Verf. einige Beobachtungen über Winterhärte von Rassen der Buche *(Fagus silvatica)* mit und zwar, dass alle von Prof. N. J. Kusnezow vorgenommenen Versuche der Acclimatisation der gewöhnlichen grünen Formen dieses Baumes im Botanischen Garten zu Jurjew (Dorpat, Livland) misslungen sind, während die rothblätterigen Rassen gut gedeihen. B. Hryniewiecki.

Justus, J., Ueber den physiologischen Jodgehalt der Zelle. (Zweite Mittheilung.) (Virchow's Archiv 1904. Bd. CLXXVI. p. 1—10.)

In seiner ersten Arbeit (Virchow's Archiv 1902, Bd. CLXX) hat Verf., gestützt auf mikroskopische Beobachtungen an Kern-Präparaten, die mit Silber resp. Quecksilbersalz behandelt waren und eine gelbe (AgJ) bezw. rothe (HgJ_2) Färbung zeigten, die Behauptung aufgestellt, dass jeder Zellkern Jod enthält. Die zweite Arbeit bringt den (makroskopischen) qualitativen Nachweis und gleichzeitig auch quantitative Bestimmungen des Jodgehalts in möglichst zahlreichen Organen. Danach ist in jedem Organ Jod qualitativ nachweisbar. Quantitative Bestimmungen ergaben einen sehr verschiedenen Jodreichthum der einzelnen Organe. Der Jodgehalt der Schilddrüse übertrifft, besonders beim Menschen, bei weitem die andern Organe. Es erscheinen die Hypothesen nicht mehr haltbar, die eine Erklärung der Function der Schilddrüse auf Grund ihres ausschliesslichen Jodgehaltes geben. O. Damm.

Ledoux, P., Sur la régénération de la radicule lésée. (C. R. Ac. Sc. Paris. 24 juillet 1905.)

L'auteur de la présente note a sectionné la radicule de quelques grosses graines avant le semis. Les expériences ont porté sur le *Lupinus albus* et le *Pisum sativum*.

Les racines latérales, nées par suite des lésions pratiquées avant le semis sur la radicule, se distinguent au point de vue anatomique:

1⁰ Par des irrégularités dans l'orientation et le nombre des faisceaux ligneux ou libériens.

2⁰ Par une structure différente de celle des racines témoins.

3⁰ Par le retard ou l'absence de formations secondaires.

Il n'y a jamais régénération des parties lésées.

Jean Friedel.

Lefèvre, J., Premiers essais sur l'influence de la lumière dans le développement des plantes vertes, sans gaz carbonique, en sol artificiel amidé. (C. R. Ac. Sc. Paris. 11 décembre 1905.)

Deux lots de graines de *Lepidium sativum* ont été ensemencés en sol artificiel amidé. On a laissé les plantes prendre un certain développement, puis un lot a été laissé à la lumière (sous cloche en présence de baryte), l'autre (également privé de CO^2) a été mis à l'obscurité. Le premier lot s'est développé, le second n'a présenté aucune augmentation de poids sec.

Poids sec de 10 plantules	avant la mise sous cloche		0,03 g.
	après 7 jours sous cloche	obscurité	0,026 g.
		lumière	0,055 g.

Le lot à la lumière a presque doublé de poids. Le lot à l'obscurité a subi une perte légère; il s'est étiolé et couché. Sans lumière, la synthèse opérée par les plantes vertes à l'abri de CO^2, en sol artificiel amidé devient impossible; cette synthèse apparaît comme une fonction chlorophyllienne.

Jean Friedel.

Lefèvre, J., Sur l'accroissement du poids sec des plantes vertes développées à la lumière, en inanition de gaz carbonique, dans un sol artificiel amidé. (C. R. Ac. Sc. Paris. 20 novembre 1905.)

L'auteur a montré dans une précédente note (C. R. 17 juillet 1905) que la plante verte, mise à la lumière, en inanition de gaz carbonique, peut se développer dans un sol artificiel amidé. Il s'agit ici d'un véritable développement et non d'une simple poussée aqueuse analogue à celle des plantules développées dans l'obscurité. En effet:

1⁰ L'examen histologique révèle chez les plantes développées en sol artificiel amidé, à l'abri de CO^2, la création de tissus normaux;

2⁰ Chez ces mêmes plantes, en sol non amidé à l'abri de CO^2, aucun développement ne se fait;

3⁰ La croissance des plantes vertes en sol amidé à l'abri de CO^2, est accompagnée d'une rapide augmentation de poids sec.

Jean Friedel.

Linden, Mlle M. von, L'assimilation de l'acide carbonique par les chrysalides de Lépidoptères. (C. R. Ac. Sc. Paris. 26 décembre 1905.)

En 1883, Engelmann a constaté chez une Vorticelle verte la faculté de décomposer CO^2 contenu dans l'eau et de dégager O sous l'influence de la lumière. C'est la première fois que l'on voyait une cellule animale assimilant CO^2 à la manière des plantes sans y être aidée par une algue symbiote. Mlle. von Linden, ayant constaté que des chrysalides de Lépidoptères (Vanesses) supportaient facilement un séjour dans une atmosphère chargée de gaz carbonique, a fait un très grand nombre d'analyses des produits respiratoires des chrysalides et des chenilles de divers Lépidoptères. *(Papilio podalirius, Sphinx euphorbiae, Vanessa urticae*, etc.) La production de CO^2 est en général plus forte la nuit que le jour. Quand on met des chrysalides dans un air chargé de CO^2, on observe souvent une absorption de CO^2 accompagnée fréquemment, surtout au printemps, d'un dégagement d'O. Ce processus d'assimilation a lieu plus souvent le jour que la nuit.

Jean Friedel.

Loew, Oskar, Ueber den Zusammenhang zwischen Labilität und Activität bei den Enzymen. (Archiv für die gesammte Physiol. 1904. Bd. CII. p. 95—110.)

Verf. hat seit mehr als 20 Jahren den Satz verfochten, dass die freie chemische Energie der Enzyme auf ihren labilen Atomgruppen beruhe. Da aber selbst die neuesten Schriften keine Notiz von dieser Hypothese genommen haben, sucht er neues Beweismaterial beizubringen. Verf. versteht unter Labilität die Eigenschaft mancher Substanzen, durch relativ geringfügige Einflüsse ihre chemische Natur zu ändern (Aldehyde, Ketone, Amidoaldehyde etc.). Für diese Körper nimmt er wegen der Neigung zur Umlagerung, Condensation, Polymerisation u. s. w. einen lebhaften Bewegungszustand in der labilen Atomgruppe an. Atombewegung von bedeutender Amplitude oder Intensität ist aber kinetische chemische Energie. Aus einer Reihe von Versuchen, eigenen und fremden, folgert Verf., dass die Labilität der Enzyme auf der gleichzeitigen Anwesenheit von Keton- und Amidogruppen beruht. O. Damm.

Lubimenko, W., Sur la sensibilité de l'appareil chlorophyllien des plantes ombrophobes et ombrophiles. (C. R. Ac. Sc. Paris. 25 septembre 1905.)

Les expériences ont porté sur *Pinus silvestris*, *Larix europea*, *Betula alba*, *Robinia pseudacacia* (ombrophobes), *Abies nobilis*, *Taxus baccata*, *Tilia parviflora*, *Fagus silvatica* (ombrophiles).

Les plantes ombrophiles exigent pour décomposer CO^2 une intensité lumineuse minima beaucoup plus faible que les

plantes ombrophobes. L'étude spectroscopique de solutions chlorophylliennes comparables montre que la concentration du pigment vert est toujours plus faible chez les espèces ombrophobes que chez les espèces ombrophiles. La courbe qui représente l'énergie assimilatrice peut, suivant la concentration du pigment, s'élever jusqu'à la limite supérieure de la radiation naturelle (plantes ombrophobes) s'abaisser avant cette limite (plantes ombrophiles), ou enfin rester stationnaire à partir d'une certaine intensité (feuilles jeunes de *Taxus*). Jean Friedel.

MAQUENNE, L., Sur la dessiccation absolue des matières végétales. (C. R. Ac. Sc. Paris. 16 octobre 1905.)

Des recherches sur la dessiccation de l'amidon et de diverses farines ont conduit aux conclusions suivantes:

1⁰ La constance de poids d'une matière végétale après quelque temps de séjour à l'étuve dans l'air ordinaire ne peut être, à aucune température, considérée comme un critérium de dessiccation parfaite; 2⁰ L'emploi de l'étuve ordinaire doit être proscrit dans l'analyse des corps très hygrométriques (amidon, farines, graines entières); 3⁰ La dessiccation absolue de ces substances ne peut être réalisée, même à haute température que dans un milieu dépouillé de vapeur d'eau; elle paraît être complète après 1 heure de chauffe à 120⁰ et 2 heures de chauffe à 100⁰, dans un courant d'air sec. Jean Friedel.

NEWCOMBE, FREDERIK C., Thigmotropism of terrestrial roots. (Beihefte zum Botan. Centralblatt. Bd. XVII. I. Abt. 1904. p. 61—84.)

Die Arbeit stellt die erste umfassende Behandlung des Thigmotropismus dar. Verf. hat seine zahlreichen Versuche, die sich über einen Zeitraum von mehreren Jahren erstreckten, an Keimwurzeln von *Pisum, Vicia Faba, Medicago, Zea, Raphanus* u. a. angestellt. Die Keimlinge befanden sich teils in feuchten Kammern, teils tauchten sie mit ihren Wurzeln in Wasser. Jedesmal wurde zunächst die Reizbarkeit der Wurzelspitze, dann die Reizbarkeit der dahinter liegenden Streckungszone geprüft.

Nachdem eine Reihe Versuche, bei denen die Reizbarkeit durch Anbringen kleiner fester Körper (Thon, Glas usw.) an einer Seite der Wurzelspitze geprüft werden sollte, resultatlos verlaufen war, benutzte Verf. zur Hervorrufung des Druckes verschiedene Körper, die sämtlich nachgaben und mit der Wurzel vorrückten, ohne an ihr befestigt zu sein. Diesem Zwecke dienten dünne Kollodiumsäcke, mit Wasser gefüllt, weiterhin Zungen aus Kollodium, Gummi und Papier, die an ihrem einen Ende befestigt waren und mit ihrer gekrümmten Oberfläche des anderen, freien Endes einen ununterbrochenen, aber sehr schwachen Federdruck gegen die Wurzelspitze ausübten. Auf

diese Weise erzielte Verf. eine geringe Anzahl von Krümmungen, unter denen die positiven das Uebergewicht hatten, sodass man von einem schwachen Thigmotropismus reden kann.

Dagegen blieben die in analoger Weise ausgeführten Versuche, durch einseitigen Druck auf die Streckungszone der Wurzel eine Reaktion hervorzurufen, ohne sicheres Ergebnis; nur die Wurzel von *Raphanus* machte hiervon eine Ausnahme. Um zu untersuchen, ob etwa bei Ausschluss der Schwerkraftwirkung sich thigmotropische Reizbarkeit einstellte, liess Verf. die feuchten Kammern mit den Keimlingen auf dem Klinostaten rotieren. Er erzielte dadurch deutliche Krümmungen.

Thigmotropismus muss sich noch besser äussern bei Anwendung eines Wasserstromes, dessen Druck über die volle Hälfte der sensibeln Region empfunden wird und sich sofort allen Unregelmässigkeiten der Wurzeloberfläche anpasst, ohne dass der Strom die Wurzeln direkt trifft. Verf. erfüllte diese Bedingungen dadurch, dass er die Wurzeln in Kollodiumstrümpfe hüllte. Er konnte zunächst zeigen, dass bei den benutzten Strömungsgeschwindigkeiten kein Wasser durch die Strümpfe dringen konnte, oder doch wenigstens nicht genügend Wasser, um eine rheotropische Wirkung auszuüben. Zur Erzeugung des Wasserstromes wurden, wie in des Verf. Untersuchungen über den Rheotropismus (Botanical Gazette 1902, Vol. XXXIII, p. 177 ff.) gezeigt wird, rotierende Wasserbecken benutzt. Wo der Strom die Wurzeln traf, herrschte eine Geschwindigkeit von 2,50 m bis 4,50 m in der Sekunde

In der Mehrzahl der Fälle krümmten sich die Wurzeln der Strömung entgegen; sie zeigten also positive Reaktion. Die Wurzeln ohne Umhüllung krümmten sich etwas früher als die mit Strümpfen versehenen. Bei ihnen trat die Reaktion in 2—6 Stunden ein, während die umhüllten Wurzeln durchschnittlich 1—2 Stunden später reagierten. Die Krümmungen der letzteren betrugen sämtlich mehr als 20° und häufig mehr als 45°. Wenn auch die Wurzeln ohne Strümpfe gewöhnlich bessere Resultate zeigten, so glichen sich die Krümmungen in beiden Fällen doch vollständig. Verf. zieht hieraus zunächst den Schluss, dass die Wurzeln thigmotropisch reagierten, und weiterhin schliesst er, dass Thigmotropismus und Rheotropismus identisch sind.

Die latente Periode für den Thigmotropismus der Wurzeln ist lang im Verhältnis zu der einiger anderer Tropismen, jedoch nicht länger als die für den Thigmotropismus mancher Ranken. Sie beträgt für die empfindlichsten Wurzeln bei optimaler Temperatur etwa 1 Stunde. Wie die Ranken erfordern die Wurzeln, dass die Reizung sich über einen grösseren Bezirk der Oberfläche erstreckt und längere Zeit andauert. O. Damm.

Nobbe, F. und L. Richter, Ueber den Einfluss des im Culturboden vorhandenen assimilirbaren Stickstoffs auf die Action der Knöllchenbakterien. (Landw. Versuchsstationen. Bd. LIX. 1904. p. 167.)

Bringt zahlenmässige Belege dafür, dass der Grad der Impfwirkung mit Knöllchenbakterien mit zunehmendem Bodenstickstoff zurückgeht. In sehr stickstoffarmen Boden (circa 0,05 Proc. N) gesäte *Vicia villosa* entnahm mindestens 86 Proc. ihres Stickstoffbedarfes den Knöllchen; in mit 0,5 und 1,0 g. Salpeterstickstoff gedüngten Parallelculturen ging dieser Antheil auf 54 bezw. 44 Proc. herunter. (Zum Vergleich dienten sterile und ungeimpfte Culturen.) Weitere Versuche bestätigten, dass mit Abnahme des leichter assimilirbaren Stickstoffs im Boden der Wirkungsgrad der Knöllchenbakterien zunimmt.

Hugo Fischer (Berlin).

Verschaffelt, E., Eenige waarnemingen over den lengtegroei van stengels en bloemstelen. (Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam. Verslag Gew. Verg. Wis.- en Natk. Afd. 25 Mrt 1905.)

Verschaffelt, E., Some observations on the longitudinal growth of stems and flower-stalks. (Recueil Trav. Bot. Néerland. Vol. II. Livr. 1—2. 1905.)

Das Wachsthum mancher Stengel, Blatt- und Blumenstiele wird in hohem Maasse beeinflusst durch die Anwesenheit von Knospen, Blattspreiten und Blüthen. Wenn diese Organe abgeschnitten werden, so wird das Wachsthum der axialen Theile gehemmt, sogar sterben dieselben nach kürzerer oder längerer Frist ab. Es war nun die Aufgabe des Verf. diese Erscheinung näher zu analysiren. Aus den diesbezüglichen Experimenten ergab sich sodann, dass das normale Längenwachsthum des Stengels von *Eranthis hiemalis* Salisb. nur ermöglicht wird durch die Anwesenheit des Blätterkranzes, während die Blüthe keinen Einfluss ausübt. Gleichfalls beeinflusst die Blüthe von *Galanthus nivalis* L. und *Narcissus pseudo-narcissus* L. das Wachsthum des Stengels nicht, des Blüthenstieles aber wohl; vor Allem zeichnet sich der Fruchtknoten in diesem Falle aus. Bei *Tulipa gesneriana* L. ist die Anwesenheit des Perianths ausschlaggebend für das Längenwachsthum des oberen Stengelgliedes. Das Wachsthum der Perianthröhre, der Staubfäden und des Griffels des *Crocus vernus* All. ist hingegen ziemlich unabhängig von der Anwesenheit der Perianthzipfel, der Antheren und der Narben.

G. J. Stracke (Arnhem).

Brehm, V. und **E. Zederbauer,** Beiträge zur Planktonuntersuchung alpiner Seen. III.*) (Mit 7 Abb. im Texte.) (Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. LV. H. 3 u. 4. p. 222—240. Wien 1905.)

Zuerst besprechen die Verff. vier in den Dolomiten Tirols liegende Seen und zwar: Toblacher-, Dürren-, Misurina- und Pragsersee in Hinsicht des im August 1903 gefischten Planktons. Der erste enthielt ausser einigen Fäden von *Zygnema* spec.? kein

---

*) Ueber den II. Theil vergl. mein Ref. in Bd. XCVIII. No. 21. p. 540—541.

Plankton. Die drei letzteren hatten spärliches Plankton, welches aus *Scapholeberis mucronata* var. *fronte laevi, Daphnia hyalina* f. *Foreli, Diaptomus denticornis* und in dem dritten See auch aus *Cyclops strenuus* und *Ceratium hirundinella* bestand.

Dann werden die Fänge von fünf Kärntner Seen beschrieben.

Weissensee 926 m. ü. d. M. zeigte am 12. Aug. 1900 ein typisches *Crustaceen*-Plankton *(Cyclops, Bosmina, Ceriodaphnia, Diaphanosoma)*. Sonst fallen noch *Asplanchna priodonta*, in deren Darmcanal *Peridineen* und *Diatomeen* vorhanden waren, *Ceratium hirundinella, Dinobryon divergens* und *Chroococcus minutus* auf.

Presseckersee 567 m. ü. d. M. besass am 14. Aug. 1900 neben *Bosmina longirostris, Ceriodaphnia* und jungen *Cyclops*, hauptsächlich *Asplanchna* und einen *Diaptomus* in grosser Menge, welcher dem nordischen *gracilioides* viel näher steht, als alle bis jetzt aus dem mittleren Europa bekannten und dem *gracilioides* beigezählten Formen. *Ceratium hirundinella* tritt in ein wenig kürzeren Exemplaren als im vorigen See auf und *Chroococcus minutus* ist gleich häufig.

Millstättersee 580 m. ü. d. M. Die Fänge am 3. Septbr. 1902 ergaben an der Oberfläche: *C. hirundinella, Fragillaria crotonensis, Asterionella gracillima, Dinobryon Sertularia, Anurea cochlearis;* in der Tiefe von 2 m. fanden sich dieselben Formen aber etwas reichlicher, ausserdem noch *Asplanchna priodonta, Cyclops juv.*, selten *Nauplien;* in d. T. von 5 m. *Anurea cochlearis* häufig, *Polyarthra platyptera, Cyclops juv., Leptodora hyalina, Hyalodaphnia, Notholca longispina, Mastigocera* spec. und *Diaphanosoma brachyurum, Cerat. hirundinella* noch sehr häufig, selten *Asterionella, Fragilaria* und *Dinobryon;* in d. T. v. 10 m. tritt das Zooplankton noch mehr in den Vordergrund, das Phytoplankton aber etwas zurück.

Ossiachersee 494 m. ü. d. M. Aus diesem See ergaben die Fänge vom 2. Septbr. 1902 und 28. Decbr. 1901 jahreszeitliche Verschiedenheiten, da das Sommer-Phytoplankton an der Oberfläche aus *Ceratium hirundinella, Fragillaria crotonensis* und einzelnen *Melosira granulata*, das oberflächliche Winter-Plankton dagegen aus *Asterionella gracillima, Dinobryon stipitatum* und *divergens* und *Tabelaria flocculosa*, wie auch aus *Botryococcus Braunii* (selten) besteht. Das Zooplankton wird im Sommer durch *Cyclops* und *Bosmina*, im Winter durch *Asplanchna* charakterisirt. Mit der Tiefe ändert sich das Plankton so, dass im Sommer *Asplanchna, Diaphanosoma* in 2 m. T., *Polyarthra, Hyalodaphnia* und *Mastigocera* in 5 m. T. und *Diaptomus, Leptodora* und *Ceriodaphnia* in 10 m. Tiefe hinzukommen, im Winterplankton *Diaptomus, Cyclops, Bosmina* in 2—5 m. T. und *Triarthra* und *Heliozoën* erst in 10 m. Tiefe auftreten. Das Phytoplankton blieb im Winter fast unveränderlich, während im Sommer *Dinobryon* in 2—5 m. Tiefe hervortrat und *Melosira granulata* mit der Tiefe immer zunahm.

Wörthersee 439 m. ü. d. M. wurde auch am 3. Septbr. 1902 und 28. Decbr. 1901 geprüft. Im Sommer-Phytoplankton herrschen vorwiegend *Fragillaria crotonensis* und *Ceratium hirundinella.* Mit zunehmender Tiefe tritt das Phytoplankton sehr zurück und der Zooplankton nimmt zu. Das Winter-Phytoplankton ist dem Sommer-Phytoplankton gleich was die zusammensetzende Species anbetrifft, tritt aber mehr in den Hintergrund gegen das Zooplankton und das Sommer-Phytoplankton, die Anzahl der Individuen betreffend. R. Gutwiński (Krakau).

Lütkemüller, J., Zur Kenntniss der Gattung *Penium* Bréb. (Verh. d. zool.-bot. Ges. Bd. LV. H. 5 u. 6. p. 332—337. Wien 1905.)

Da der Genus *Penium* Bréb. Arten umfasst, welche nach dem Bau ihrer Zellhaut und der Art ihrer Zelltheilung in vier verschiedene Tribus der vom Verf. vorgeschlagenen systematischen Eintheilung der Algen d. i. *Penieen, Cosmarieen, Closterieen* und *Spirotaenieen* gehören, so

giebt er in dieser Abhandlung Anhaltungspunkte an, nach welchen man leicht eine zweifelhafte *Penium*-Species in richtige Tribus einstellen kann.

Dazu ist es nöthig festzustellen: „1. ob die Zellmembran segmentirt ist oder nicht; 2. ob sie eine Skulptur zeigt oder glatt ist; 3. ob Poren vorhanden sind oder fehlen."

In den Fällen, in welchen Segmentgrenzen ihrer Zartheit wegen schwer zu unterscheiden sind, leistet gute Dienste die vom Verf. geprüfte Färbung mit verdünnter wässeriger Lösung von Fuchsin oder Methylviolett, welche vorsichtig durch das Präparat geleitet wird. Diese Färbung weist auch die Poren nach und wird durch Entleerung des Zellinhaltes durch Druck auf das Deckglas erleichtert. Bei intensiver Färbung und nachträglichem Zusatz von essigsaurem Kali treten die gefärbten Porenorgane besonders scharf hervor. Am besten geschieht die Färbung am frischen Material, ebenfalls verwendbar ist Formolmaterial, obwohl die Mitfärbung des Zellinhaltes die Klarheit des Bildes beeinträchtigt. Um die Untersuchung auf das Nothwendigste einzuschränken, empfiehlt Verf. folgendes Schema:

1. a) Die Zellmembran besteht aus zwei Hälften (Schalen), deren Verbindungslinie die Zelle etwa in ihrer Mitte ringförmig umgreift 2.
   b) Die Zellmembran ist aus mehr als zwei Segmenten zusammengesetzt, zeigt aber mehrere Querlinien 3.
   c) Die Zellmembran bildet anscheinend ein zusammenhängendes Ganze und lässt auch nach Färbung keine Segmentirung erkennen 4.
2. a) Poren vorhanden Tribus *Cosmarieae.*
   b) Poren fehlen Tribus *Penieae.*
3. a) Die Zellmembran zeigt (gewöhnlich in der Zellmitte) eine Gruppe dicht nebeneinander liegender Querlinien Tribus *Closterieae.*
4. a) Zellmembran granulirt oder längsgestreift 5.
   b) Zellmembran glatt 8.
5. a) Poren vorhanden 6.
   b) Poren fehlen 7.
6. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Cosmarieae.*
7. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*
8. a) Poren vorhanden 9.
   b) Poren fehlen 10.
9. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
   b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*
10. a) Die Zellmembran ist in Kuprammoniumoxyd löslich Tribus *Spirotaenieae.*
    b) Die Zellmembran ist in Kuprammoniumoxyd unlöslich 11.
11. a) Endvakuolen mit Gipskrystallen vorhanden Tribus *Closterieae.*
    b) Endvakuolen mit Gipskrystallen fehlen Tribus *Penieae.*

Die Arbeit schliesst mit Zusammenstellung jener *Penium*-Arten sensu Bréb., deren Stellung im Systeme des Verf. keinem Zweifel unterliegt. R. Gutwiński (Krakau).

Capus, J., Les invasions de black rot en 1904. (Revue de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 485—489, 523—528, 549—552, 574—577.)

Des traitements méthodiques ont préservé totalement la Vigne dans des cantons où les témoins non traités perdaient les $^3/_4$ de la récolte. Les détails de ces expériences doivent être lus dans le Mémoire original; nous signalerons seulement les méthodes qui ont permis de préciser les dates de contamination de la Vigne par le *Guignardia Bidwellii* et les conditions dans lesquelles ces attaques se produisent.

La méthode des feuilles consiste à noter la date d'apparition des feuilles successives. La contamination s'est produite entre le débourrement de la dernière feuille malade et celui de la première feuille indemne, car on distingue sur chaque tige un étage sain au-dessus de l'étage de l'invasion.

La méthode des traitements successifs consiste à traiter chaque jour une nouvelle série de pieds. Au moment où une apparition se produit, il y a toujours plusieurs séries de pieds qui n'ont pas de taches: ce sont ceux qui ont été traités au moment favorable.

Ces deux méthodes ne sont applicables qu'à la contamination des feuilles. Les grappes sont presque fatalement attaquées quand elles sont directement au-dessous des feuilles tachées. Toutefois, les spores des feuilles ne sont transportées sur les fruits que par la pluie. On préserve totalement les grappes même sur les ceps fortement envahis, si on les enveloppe dans des sacs de papier pendant les périodes pluvieuses. On a aussi préservé les fruits en construisant, en plein foyer, un hangar en bois au-dessus de ceps chargés de feuilles malades. La récolte fut entièrement conservée sous cet abri, tandis que les raisins étaient fortement attaqués dans le voisinage.

Ces procédés ont permis de relever en 1903: 5 invasions des feuilles et une invasion des fruits qui perdit toute la récolte dans les parcelles non traitées; en 1904: 8 invasions des feuilles et deux invasions des fruits, un peu moins sévères que l'année précédente.

Paul Vuillemin.

Faber, F. C. von, Ueber die Büschelkrankheit der *Pennisetum*-Hirse. (Ber. D. Bot. Ges. Bd. XXIII. 1905. p. 401—404.)

In dieser „vorläufigen Mittheilung" beschreibt Verf. eine von Busse an *Pennisetum spiratum* (L.) in Deutschostafrika zuerst beobachtete Krankheit. Die Fruchtrispen erfahren eine merkwürdige Umbildung; sie werden zu länglich ovalen bis annähernd kugeligen Büscheln krauser Blättchen. Während die Spelzen an normalen Pflanzen 3–4 mm lang sind, werden sie an „büschelkranken" bis zu 100 mm lang und erfahren auch eine beträchtliche Verbreiterung (10 mm gegenüber 2 mm im gesunden Zustand).

Verf. fand nun in den erkrankten Blättern und Spelzen eine starke Hypertrophie des Hypoderms und in demselben zarte, durchsichtige, unseptirte Hyphen, ausserdem im Mesophyll einzelner Spelzen stark vergrösserte, dickwandige Zellen mit dunklem, körnigem Inhalt. Da das Untersuchungsmaterial schon fünf Jahre alt ist, musste Verf. auf eine Kultur des Pilzes verzichten.

Nach Ansicht des Verf. steht das erwähnte Mycel mit der Büscheldeformation in Beziehung; ob es auch mit jenen vergrösserten Zellen mit dunklem Inhalt, welcher vielleicht Dauersporangien einer *Myxochytridinee* darstellt, in Zusammenhang steht, konnte nicht entschieden werden. Verf. macht schliesslich einige Fälle, in welchen gleichfalls durch parasitische Pilze Umbildungen der Blüthentheile bewirkt werden, aus der mycologischen Litteratur namhaft.

Neger (Tharandt).

Gallaud, J., Un nouvel ennemi des Caféiers en Nouvelle-Calédonie. (C. R. Ac. Sc. Paris. 27 nov. 1905. T. CXLI. p. 898—900.)

La maladie du Caféier nommée *Koleroga* ou *Candellilo* au Mysore et au Vénézuela a fait son apparition en Nouvelle-Calédonie. Elle est causée par un Champignon nommé *Pellicularia Koleroga* Cooke (= *Erysiphe scandens* Ernst). L'auteur ne lui trouve aucun caractère d'*Erysiphée*. Les organes reproducteurs sont représentés uniquement par des spores isolées, rondes, échinulées, sessiles et fixées latéralement sur

les filaments cloisonnés. Ceux-ci s'anastomosent fréquemment de façon à recouvrir tous les organes aériens d'une pellicule gélatineuse. Le parasite se fine au moyen de plaques adhésives constituées par un pinceau de fixes ramifications nées par dichotomie répétée et insinuant leur extrémité dans la cuticule.

Le parasite, restant superficiel, pourra être détruit par des pulvérisations fungicides. Paul Vuillemin.

HENNINGS, P., Beitrag zur Pilzflora von Lanke. II. (Abhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Vol. XLVII. 1905. p. 211—222.)

Verf. giebt die Liste der von ihm am 14. und 15. August 1905 bei Lanke in der Provinz Brandenburg gesammelten ca. 150 Arten, wozu noch viele dort beobachtete Hutpilze hinzukommen.

Besonders reichlich waren in dieser Jahreszeit die *Hymenomyceten* vertreten. Unter den *Gasteromyceten* ist *Sautiera graveolens* Vitt. bemerkenswerth.

Unter den *Ascomyceten* hat Verf. zwei Neuheiten entdeckt und beschrieben. Es sind *Stictos fimbriata* Schwein. forma *silvestris* P. Henn. auf abgefallenen Kieferzapfen und *Leptosphaeria Lankeana* P. Henn. auf vorjährigen Stengeln von *Hypericum perforatum*.

Kritische und neue Arten hat Verf. unter den *Sphaeropsideen*. Neue Arten sind *Phoma Hyperici perforati* P. Henn. und *Coniothyrium Hyperici* P. Henn. auf trockenen Stengeln von *Hypericum perforatum* und *Leptothyrium Monotropae* P. Henn. auf vorjährigen Stengeln von *Monotropa hypopitys*. *Phoma Ruborum* West. und *Septoria Populi* Desm. sind mit Zweifel bestimmt, weil sie nach den vorhandenen Beschreibungen nicht mit Sicherheit mit diesen Arten identificirt werden konnten.

Die Arbeit bringt wieder eine sehr willkommene Erweiterung unserer Kenntniss der märkischen Pilzflora. P. Magnus (Berlin).

HENNINGS, P., *Fungi japonici* VI. (Engler's Botanische Jahrbücher. Bd. XXXVII. 1905. p. 156—166.)

Verf. giebt die Bestimmungen der von den Herren Prof. Shirai-Prof. Kusano, Prof. Ikeno, Yoshinaga und Nakanishiki in Japan gesammelten und ihm zugesandten Pilze.

Unter den *Ustilagineen* werden *Ustilago Fimbristylis miliaceae* P. Henn. in den Ovarien von *Fimbristylis miliacea* und *Doassansia Horiana* P. Henn. auf *Sagittaria sagittifolia* als neue Arten aufgestellt und beschrieben. Von der gleichfalls als neue Art aufgestellten *Ustilaginoidea Arundinellae* P. Henn. in den Rispen von *Arundinella anomala* bemerkt Verf., dass sie die Conidien einer *Nectriacee* sein mochten. Von *Uredineen* sind bemerkenswerth *Uromyces shikokiana* Kusano nov. sp. auf *Cladrastris shikokiana*; *Uredo Belamacandae* P. Henn. auf *Belamacanda chinensis*; *U. Nakanishikii* P. Henn. auf *Arundinella anomala*, *U. autumnalis* Diet. auf *Chrysanthemum Decaisneanum*; *Aecidium Beberidis Thunbergii* P. Henn.; *A. Nakanishikii* P. Henn. auf *Machilus Thunbergii*; *A. Bothriospermi* P. Henn. auf *Bothriospermum tenellum*; *A. Laporteae* P. Henn. auf *Laportea bulbifera*, von dem Verf. vermuthet, dass er auch zu *Puccinia Caricis* gehören möchte.

Unter den *Basidiomyceten* wird der neue *Polystictus Cryptomeriae* P. Henn. auf *Cryptomeria japonica* beschrieben.

Von *Ascomyceten* sind *Sphaerella Cryptotaeniae* P. Henn. auf *Cryptotaenia japonica* und *Ophiodotis Arundinellae* P. Henn. auf *Arundinella anomala* neue Arten.

Von den *Fungi imperfecti* werden viele neue Arten aufgeführt und beschrieben. So *Phyllosticta Kobus* P. Henn auf *Magnolia Kobus*; drei neue *Placosphaerien*, unter denen *Placosphaeria Ulmi* P. Henn. auf *Ulmus parvifolia*, von der Verf. angiebt, dass sie sicher zu unserer *Phyllachora*

Ulmi gehört; *Septoria Galii borealis* P. Henn. auf *Galium boreale* var. *japonicum*; *Leptothyrella Ilicis* P. Henn. auf Blättern von *Ilex geniculata*; *Marsonia Mali* P. Henn. nov. sp., die ich jetzt *Marsonina Mali* (P. Henn.) P. Magn. bezeichne; *Pestalozzia Shiraiana* P. Henn. n. sp. auf Nadeln von *Cryptomeria japonica*; *Ovularia Polliniae* P. Henn. auf *Pollinia imberbis* mit reichlich verzweigten Conidienträgern, wodurch sie von den typischen *Ovularien* sehr abweicht; *Ramularia Harai* P. Henn. auf *Phytolacca acinosa*; *Polythrincium Shiraianum* P. Henn. auf *Cercidophyllum japonicum*; fünf neue *Cercospora*-Arten und *Sphacelia Miscanthi* P. Henn. auf *Miscanthus sinensis*, von der Verf. vermuthet, dass sie zu einem bisher nicht beschriebenen *Claviceps* gehören möchte.

P. Magnus (Berlin).

Höhnel, F. von, Mycologische Fragmente. [Fortsetzung.] (Annales Mycologici. Bd. III. 1905. p. 402—409.)

XCVIII. Ueber *Exobasidium Schinzianum* P. Magn.

Entyloma Chrysosplenii bildet nach Verf. — entgegen den Angaben von Winter, Schröter, Saccardo — Sporidien auf der Wirthpflanze und der von Magnus als *Exobasidium Schinzianum* beschriebene Pilz auf *Saxifraga rotundifolia* ist nach Verf. nichts anderes als eben jene Sporidiengeneration des *Entyloma Chrysosplenii.* Weiterhin vermuthet Verf., dass nähere Beziehungen bestehen zwischen den *Exobasidien* und *Ustilagineen.*

IC. *Arthroderma Curreyi* Berk. Dieser Pilz, welcher näher beschrieben wird, ist — entgegen den Angaben von Smith und Rea — nicht identisch mit *Ctenomyces serratus* Eidam; wohl aber ist *Arthroderma* = *Ctenomyces.*

C. *Massaria galeata* n. sp. (verwandt mit *Massaria Destreae* Oud. und *M. Platani* Ces.) an Zweigen von *Acer Pseudoplatanus* in Oesterreich.

CI. *Unguicularia* n. gen. (von *Pezizella* und *Dasyscypha* durch die sehr dickwandigen, scharf spitzen Haare der Perithecien verschieden), mit 1 Art: *U. unguiculata* n. sp. auf abgestorbenen Tannennadeln in Oesterreich.

CII. Ueber einige *Lachnea*-Arten: Mit *Lachnea brunnea* Fuck. ist wahrscheinlich identisch *L. Woolhopeia* Cke. et Ph., vielleicht auch *L. albobadia* Sauter.

No 515 in Sacc. Myc. ital. ist nicht *Lachnea brunnea* Alb. et Schw., sondern identisch mit *Lachnea subatra* Rehm, welche indessen *Humaria subatra* (Rehm) v. H. heissen muss.

CIII. Ueber *Ascochyta Aquilegiae* (Rabenh.) v. H.: Diesen Namen müssen folgende auf *Aquilegia* beschriebene Pilze tragen: *Depazea Aquilegiae* Rabenh., *Phyllosticta Aquilegiae* Roumeg. et Pat. (fungi gall. No. 2489), *Phyllosticta Aquilegiae* (Rabh.) Bres. (Krieger, fungi sax. 1186), *Ascochyta Aquilegiae* Sacc. (Sydow, Myc. march. No. 2274), sowie der von Sydow als *Phyllosticta aquilegicola* Brun. unter Myc. march. No. 4545 herausgegebene Pilz.

CIV. *Haplobasidium pavoninum* v. H. n. sp., parasitisch auf Blättern von *Aquilegia vulgaris* in Oesterreich und nahe verwandt mit *H. Thalictri* Eriks.

CV. *Didymaria graminella* n. sp. auf Blättern von *Brachypodium silvaticum* in Oesterreich.

Zu C, CI, CIV und CV bringt Verf. Figuren.

Neger (Tharandt).

Jaap, Beiträge zur Pilzflora von Mecklenburg. I. Pilze bei Warnemünde. (Annales Mycologici. Bd. III. 1905. p. 391—401.)

Verf. giebt eine Zusammenstellung von bei Warnemünde im August 1904 beobachteten Pilzen. Es finden sich darunter einige Selten-

heiten, sowie neue Arten; bemerkenswerth sind: *Peronospora alsinearum* Casp. f. *halianthi* Erikss. auf *Honckenya peploides; Exoascus betulinus* (Rostr.) Sadeb. auf *Betula pubescens* × *verrucosa, E. alni incanae* (Kühn) Sadeb. auf *Alnus glutinosa* und *A. glutinosa* × *incana* (dagegen dort auf *A. incana* fehlend); *Lachnellula resinaria* Rehm (nach Verf. halbparasitisch auf Fichten), *Lachnum helotioides* Rehm var. *ammophilae* Rehm n. var. auf *Ammophila arenaria; Mollisia benesuada* (Tul.) Phill. f. *hippophaes* Rehm n. f. an faulen Zweigen von *Hippophaes rhamnoides; Cenangium ligni* Desm. var. *hippophaes* Rehm n. var. auf *Hippophaes rhamnoides; Naevia pusilla* (Lib.) Rehm auf alten Stengeln von *Juncus balticus, N. minutula* (Sacc. et Malbr.) Rehm auf *Hieracium umbellatum; Stegia fenestrata* (Rob.) Rehm auf alten Stengeln von *Scirpus Tabernaemontani* (bisher nur auf *Sc. lacustris* bekannt); *Briardia purpurasceus* Rehm auf alten Stengeln von *Melilotus albus* (neue Wirthspflanze); *Claviceps purpurea* Tul. auf *Elymus arenarius* × *Triticum junceum; Uromyces scirpi* (Cast.) Lagerh. f. *glaucis scirpi* auf *Scirpus maritimus* (in der Umgebung in Menge alte Aecidien auf *Glaux maritima*, während *Hippuris* am Standort nicht wächst); *Rostrupia elymi* (West) Lagerh. auf *Elymus arenarius* und *El. arenarius* × *Triticum junceum; Uredo ammophilae* Syd. ausser auf *Ammophila arenaria* auch auf *A. arenaria* × *Calamagrostis epigeios; Cytospora myricae* Jaap n. sp. auf dürren Zweigen von *M. gale; Placosphaeria epilobii* Bres. n. sp. auf alten entrindeten Stengeln von *Epilobium angustifolium; Diplodina artemisiae* Bres. n. sp. an alten Stengeln von *Artemisia officinalis; Septoria Jaapi* Bres. auf *Melandrium album; Oedemium thalictri* Jaap n. sp. auf lebenden Blättern von *Thalictrum minus*, sowie zahlreiche andere. Neger (Tharandt).

Maffei, L., Sopra una nuova specie di ascomicete. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. 11. 1905. 2 pp. e figuro.)

Eine neue Art von der Insel von Gallinara (Liguria) mit folgender Diagnose:

Sphaerella Ferulae n. sp. Peritheciis dense gregariis, globosis, primum epidermide tectis, demum ostiolo fere papillato pertusis; ascis cilindrico-clavatis, 160—180 ≍ 21—25 μ, aparaphysatis, octosporis; sporidiis monostichis, cylindraceo-ellipsoideis, obtusis vel acutiusculis, 1-septatis, ad septum leniter constrictis, loculis inaequalibus, hyalinis, guttulatis, granulosis, 19—28 ≍ 6—9 μ.

In caulibus exsiccatis *Ferulae communis.* Montemartini (Pavia).

Pacottet, P., *Oïdium* et *Uncinula spiralis.* (Revue de Viticulture. T. XXIII. 1905. p. 681—685, 709—713. fig. 88—92.)

Les périthèces de l'*Uncinula spiralis* sont aussi communs en Europe qu'en Amérique. S'ils ont passé inaperçus jusqu'en 1892, cela tient à ce qu'ils sont peu apparents et qu'ils se développent à une saison où les dangers de l'oïdium n'attirent plus l'attention des viticulteurs. Ils ne se montrent pas avant la fin du mois d'août. Leur formation exige un fort refroidissement survenant à un moment où le mycélium est en pleine végétation, par exemple à la suite de pluies abondantes. Elle ne se produit pas si la température s'est refroidie au point de porter atteinte à la vigueur et à la vitalité du mycélium.

Les ascospores germent, soit au printemps qui suit leur naissance, soit même au bout de 18 mois. Les périthèces constituent le principal moyen de conservation du parasite et le plus important agent des invasions de printemps. Leur destruction est donc essentielle pour

prévenir la maladie. Elle est réalisée, soit par la destruction des organes qui les portent en automne et en hiver, soit en arrosant les souches, quelques jours avant le débourrement, au moyen de pulvérisations abondantes de permanganate de potasse (à 125 gr. par hectolitre).

Paul Vuillemin.

Rehm, *Ascomycetes* exs. Fasc. 35. (Annales mycologici. Bd. III. 1905. p. 409—417.)

Ueber den Inhalt des 35. Fasc. dieser Collection ist schon von Magnus im Bot. Cbl. Bd. XCIX. p. 619 berichtet worden. Der Herausgeber der Sammlung giebt in der vorliegenden Abhandlung erläuternde Bemerkungen zu den einzelnen Arten. Eingehender werden behandelt: *Sphaerosoma echinulatum* Leaver (von den übrigen *Sphaerosoma*-Arten durch oberflächliches Wachsthum, sowie durch Form und Grösse der Schläuche und Sporen verschieden), *Gorgoniceps fiscella* (Karsten) Sacc., *Zygnoine pygmaea* (Karst.) Sacc. *Sphaerella implexicola* R. Maire, *Amphisphaeria applanata* (Fr.) Ces.

Diagnosen giebt Verf. von folgenden Arten: *Phialea nivalis* Rehm n. sp., *Calloria carneo-flavida* Rehm n. sp., *Nummularia heterostoma* (Mont.) Cooke, *Asterella olivacea* v. Höhnel n. sp.

Neger (Tharandt).

Rota-Rossi, G., Due nuove specie di micromiceti parassite. (Atti d. Ist. Botanico di Pavia. Ser. II. Vol. 11. 1905. 2 pp. con figure.)

Als neu werden von Verf. folgende zwei Arten beschrieben:

1. *Coniothyrium salicicolum* n. sp. Maculis parvulis, irregularibus, primo fusco-ferrugineis et interdum nigromarginatis, arescendo albis vel albo-griseis; pycnidiis epiphyllis, globosis, nigris, pertusis, parvis, 90—120 μ diam.; sporulis copiosis, ovoideis, fuligineis, continuis, $5-6^{1}/_{2} \asymp 3-3^{1}/_{2}$ μ.

In foliis formae cujusdam viminalis *Salicis albae,* Palazzago pr. Bergamum.

2. *Phyllosticta mespilicola* n. sp. Maculis irregulariter orbicularibus, amplis, ferrugineis, fusco-cinctis; pycnidiis amphigenis, globosis, ostiolo prominulo praeditis, nigris, minusculis, 45—75 μ diam.; sporulis hyalinis bacillaribus, $2{,}5-3{,}5 \asymp 1$ μ.

In foliis *Mespili Germanicae*, Palazzago pr. Bergamum.

Montemartini (Pavia).

Rota-Rossi, G., Prima contribuzione alla micologia della provincia di Bergamo. (Atti d. Ist. Botanica di Pavia. Ser. II. Vol 9. 1905. p. 23.)

Enthält eine Uebersicht über die Pilze, welche in der Provinz Bergamo (Oberitalien) bis jetzt gefunden wurden, nebst ein Verzeichniss von hundert vom Verf. bestimmten Arten. Unter diesen sind folgende neu:

Aposphaeria anomala n. sp. Pycnidiis superficialibus, sparsis, globoso-depressis, atris, majusculs $^{1}/_{2}$—$^{2}/_{3}$ mm. diam.; interdum irregulariter bilocularibus, ostiolo distincte papillaeforme praeditis, intus contextu parenchymatico hyalino; sporulis copiosissimis; cylindraceo-ellipsoideis, eguttulatis hyalinis, $4-6 \asymp 2-2{,}5$ μ; basidiis cylindraceis, continuis, rectis, hyalinis, $8-10 \asymp 2-2{,}5$ μ.

In caule herbaceo emortuo humi-strato.

Phyllosticta Asclepiadearum West. var. *minor* n. v.

Peritheciis punctiformibus, 80 μ diam.. sporulis minimis, botuliformibus, 3,5 $\asymp$ 1 μ.

In foliis *Cynanchi Vincetoxici*, Palazzago pr. Bergamum.

Montemartini (Pavia).

Meyer, A., Ueber Kugelbildung und Plasmoptyse der Bakterien. (Ber. d. Bot. Ges. 1905. Jg. XXIII. H. 8. p. 349—357.)

Von A. Fischer wurde unter Plasmoptyse der Vorgang des Austrittes von Protoplasma aus der Bakterienzelle mit darauffolgender Abrundung und Umhüllung mit einer neuen Membran verstanden. Für Zustandekommen dieser auch vom Verf. constatirten Erscheinung der Kugelbildung giebt derselbe jedoch eine abweichende Erklärung, es handelt sich nach demselben nicht um Plasmaaustritt, sondern um Anschwellung vegetativer Stäbchen. Besser als bei dem sehr kleinen *Vibrio* der Cholera ist der Process bei *Bacillus cylindricus* A. M. et Bl., wo Blau ganz gleiche Kugeln auffand, zu beobachten. Es ist hier besonders auffällig, denn Kolonien aus rein stäbchenförmigen Individuen wandeln sich direct in solche, die aus nur kugelförmigen bestehen, um, ohne dass morphologische Uebergänge zwischen Kugeln und Stäbchen auftreten. *B. cylindricus* ist eine lebhaft bewegliche sporenbildende Species mit einem Temperatur-Optimum von 60—70°, Grenzen: 30—74°; das Arbeiten mit ihm wird allerdings durch das hohe Optimum etwas erschwert. Immerhin gelang es, die Entstehung der Kugeln mikroskopisch direct zu verfolgen.

Dabei ergab sich, dass die Anschwellung sehr schnell vor sich geht, in günstigen Fällen binnen 15 Minuten, wobei die allmähliche Formänderung genau verfolgt werden kann; zunächst werden die Stäbchen etwas dicker, schwellen dann an einer Stelle relativ stark an, so dass sie etwa eine gestielte Kugel bilden, schliesslich resultirt reine Kugelgestalt. Der Vorgang scheint eine Krankheitserscheinung zu sein, die zum Tode führt, da Ueberimpfen von Kugelmaterial keine neuen Culturen liefert Welche Umstände ihn veranlassen, bleibt zunächst noch dunkel, versuchsmässig sind die dazu führenden Verhältnisse nicht mit Sicherheit herzustellen, anscheinend spielen „innere Ursachen" eine gewisse Rolle. Immerhin scheint es, dass Kugelbildung nur bei relativ guter Ernährung, genügendem Sauerstoffzutritt und günstiger Temperatur eintritt. Auf der beigegebenen Tafel werden morphologische Details näher erläutert.

Wehmer (Hannover).

Raciborski, M., O rodzaju paproci *Allantodia* Wall. [Ueber die Farngattung *Allantodia* Wall.] [Rozprawy wydz. mat.-przyr. Akademii Um. w Krakowie.] (Abhandlungen d. math.-nat. Classe d. Akad. d. Wiss. Krakau. 1905. Bd. V. Abt. B. [45 B.) p. 166—172. [Polnisch].)

Raciborski, M, Ueber die Farngattung *Allantodia* Wall. (Bulletin internat. d. l'Academie d. Sc. d. Cracovie. 1905. No. 6. p. 346—349.)

Der Verf. berichtet über die Ergebnisse seiner morphologischen Untersuchung der Farnart *Allantodia javanica* (Bl.) Bedd. nach dem auf Java gesammelten Material. Querschnitte durch die jungen Sporophyllen beweisen, dass ihr Indusium nicht allseits angewachsen ist, wie von Christ und Diels angegeben wurde, sondern dass wir es mit einem gewöhnlichen einseitig angewachsenen Indusium introrsum zu thun haben, dessen freie Seite die Sporangien nicht nur bogig bedeckt, sondern mit dem zurückgekrümmten Rande dieselben sogar von der unteren Seite umhüllt. Die ausführliche Beschreibung des Indusiums wird dabei angegeben. Aus Anlass dieser Untersuchung vergleicht der Verf. auch die

Sporen der Gattung *Allantodia* mit denen der anderen Genera der *Asplenium*-Gruppe (sensu ampliori). Diese Zusammenstellung zeigt, dass die Differenzen im Bau der Sporen gar nicht als Gattungscharaktere, wenigstens im Bereiche der Gruppe *Asplenium* (sensu ampl.), gelten können, dagegen gute Artmerkmale liefern. Der Bau der Farnsporen bietet auch einige ökologische Anpassungen an: z. B. die Stacheln oder sogar Widerhaken finden wir besonders bei den Arten, die steile Wände und feuchte vom Wasser berieselte Felsen der Bergschluchten bevorzugen.

Die systematische Stellung der genannten Farngattung wird folgenderweise resumirt: Sollten wir die Riesengattung *Asplenium* in weiten Rahmen behalten, dann soll *Allantodia* — entgegen Hooker — hierher gehören. Im Sinne der Systematik Milde's wäre *Allantodia* zu *Athyrium* zu zählen. Wird dagegen *Athyrium*, wie heute üblich, in mehrere Genera getheilt, dann soll *Allantodia* und *Hemidictyon* eine Gattung bilden. Da jedoch der Name *Allantodia* einige Jahre älter ist als *Hemidictyon*, so soll er beibehalten werden, und wir kennen in der Gattung *Allantodia* Wallich zwei Species: *A. javanica* (Bl.) Bedd. in Asien und *A. marginata* L. in Amerika." B. Hryniewiecki.

Berger, A., *Echinopsis Schickendantzii* Web. (*Cereus Schickendantzii* Web.). (Monatsschr. f. Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 8. p. 125—128.)

Verf. führt eine interessante *Echinopsis*-Art, *E. Schickendantzii* Web., in ausführlicher Beschreibung und Abbildung vor, um daran einige allgemeinere Bemerkungen über die systematische Stellung der Pflanze zu knüpfen. Dieselbe zeigt eine weitgehende Uebereinstimmung mit *Cereus Spachianus* und wird deshalb auch von Spegazzini zu der Gattung *Cereus* gestellt; nach Ansicht des Verf. kann sie bei beiden Gattungen mit gleichem Recht untergebracht werden, da hier die Gattungsgrenzen eben nur willkürlich gezogen werden können; von einer Vereinigung beider Gattungen möchte Verf. indessen absehen, so lange nicht zwingende Gründe diese Vereinigung unbedingt nothwendig machen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Berger, A., *Opuntia ficus indica* Mill. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 10. p. 151—154. Mit 1 Abb.)

Neben der Abbildung ist an dem vorliegenden Artikel besonders die Bemerkung von Interesse, dass *Opuntia Amyclaea* Ten. die ursprüngliche Art zu der cultivirten *O. ficus indica* darstellt, worauf aus der cultivirten Form durch Samen entstandene Rückschläge hinweisen, so dass man richtiger *O. ficus indica* Mill. nicht als eigene Art auffassen, sondern nur als Varietät zu *O. Amyclaea* Ten. stellen würde Einige andere mit den genannten nahe verwandte *Opuntia*-Arten werden ebenfalls kurz erwähnt. W. Wangerin (Halle a. S.).

Dammer, V., *Kinetostigma* Dammer, genus novum *Palmarum guatemalense*. (Notizbl. Kgl. Bot. Garten u. Museum zu Berlin. No. 36. 1905. p. 171—173.)

An die lateinische Diagnose der neuen, aus Guatemala stammenden Palmengattung *Kinetostigma* mit der Art *K. adscendens* Dammer schliesst Verf. längere Bemerkungen in deutscher Sprache, in denen er besonders die Unterschiede dieser Gattung von den verwandten Genera *Chamaedorea, Hyospathe, Synechanthus* etc. erörtert.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Dams, E., *Echinocereus rubescens* n. sp. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 6. p. 92–93. Mit 1 Abb.)

Verf. theilt Abbildung und Beschreibung einer unter dem Namen *Echinocereus papillosus* var. *rubescens* Hildmann cultivirten Pflanze mit; da indessen dieser Name unzutreffend ist, indem *E. papillosus* zu der Reihe der *Prostrati* Schum. gehört, während die beschriebene Pflanze unter die *Pectinati* S. D. eingereiht werden muss, so schlägt Verf. vor, den falschen Namen durch Erhebung des Varietätsnamens zum Artnamen zu corrigiren.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Dunn, S. T., Alien flora of Britain. (West, Newman & Co., London. 1905. p. XVI and 208. Price: 5 shillings net.)

The book contains data on the status and origin of 924 species of British aliens; 123 of these are old — established weeds of uncertain origin, 332 are due to horticulture and arboriculture, while 206 are aliens, which have been introduced with grain and are of recent appearance and little permanence. In his introduction the author first considers the evidence, on which we rely in determining the nativity or alien character of a species. A species is regarded as an alien when it is always found to be connected with artificial surroundings; when a species has a disconnected distribution, though occurring in a natural habitat, it is often found that it can be shown by geographical or other arguments, that it was introduced thither by artificial means or from an artificial source. The chief introducing agents and the way in which they operate are considered in the latter half of the introduction. The list of alien plants, which takes up the greater part of the volume, is arranged in the order of the Genera Plantarum; a considerable number of the species are placed in brackets, these being forms, which are usually recorded as weeds from artificial habitats only in our local floras but which the author regards as natives. The book should prove very useful to British botanists and especially ecologists.

F. E. Fritsch.

Gilg, E., Eine neue Kautschuk liefernde Liane, *Clitandra Simoni*. (Notizbl. Kgl. Botan. Garten u. Museum zu Berlin 1905. No. 36. p. 169—170.)

Verf. beschreibt eine aus Nordwestkamerun stammende, ausgezeichneten Kautschuk liefernde Liane, welche sich bei der Untersuchung als eine neue Art der Gattung *Clitandra (Apocynaceae)* herausstellte; die vom Verf. unter dem Namen *Cl. Simoni* Gilg n. sp. beschriebene Pflanze ist mit *Cl. visciflua* K. Sch., *Cl. Barteri* Stapf und *Cl. nitida* Stapf verwandt, unterscheidet sich von diesen aber durch Blattbau, Blattnervatur und Blüthenverhältnisse wesentlich.

W. Wangerin (Halle a. S.).

[**Greene, E. L.**], New or noteworthy species. XXX. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 107—114.)

Includes the following new names: — *Trifolium anodon*, *T. brachyodon*, *T. decodon*, *Chamaecrista camporum*, *Amelanchier subintegra*, *Rosa yainacensis*, *R. aldersonii*, *Chrysothamnus laricinus*, *Antennaria mesochora*, *Dodecatheon laetiflorum*, *D. sanctarum*, *Veronica oxylobula*, *V. crenatifolia* and *Tissa luteola*.

Trelease.

Greene, E. L., New Species of *Polygonum*. (Pittonia. 1903. V. p. 197—203.)

Polygonum linearifolium (P. Bistorta linearifolium Watson), *P. cephalophorum*, *P. vulcanicum*, *P. jejunum*, *P. Bernardinum*, *P. glasti-*

folium, of the set of *P. bistortoides* and *P. viviparum; P. omissum, P. fallax, P. arcuatum*, of the group of *P. Persicaria; P. consimile, P. vagans* and *P. flexile* of the set of *P. Avicularia.* Trelease.

[GREENE, E. L.], Novitates Texanae. I. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 133—139.)

Includes the following new names: — *Clematis dictyota, Lesquerella foliacea, Chamaecrista puberula, Verbena plicata, V. leucanthemifolia, V. pubera, V. pulchella, V. inconspicua, Mimilus inamoenus, Gerardia Galvesiana, Solidago venulosa* and *S. laeta.* Trelease.

[GREENE, E. L.], *Platystemon* and its allies. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 139—194.)

An account of *Meconella* (Nutt.), of five species, *Hesperomecon* (n. g.), of seven species, and *Platystemon* (Bentham), of fifty-two species. The following new names are introduced: — *Meconella octandra, M. californica (Platystigma californicum* Watson), *M. collina (M. californica* Torrey), *Hesperomecon lineare* (*Platystigma lineare* Bentham), *H. affine, H. platystemon* (*Platystigma lineare* Gray), *H. strictum, H. angustum, H. luteolum, H. pulchellum, Platystemon villosus, P. capsularis (P. californicus capsularis* Brandegee), *P. Petrinus, P. rigidulus, P. aculeolatus, P. ornithopus, P. sphaerocarpus (P. californicus sphaerocarpus* Brandegee), *P. purpuratus (P. californicus* Lindl.), *P. communis, P. communis stulosus, P. tortuosus, P. tessellatus, P. proximus, P. emarginatus, P. quercetorum, P. arvorum, P. nigricans, P. contortus, P. crenatus, P. commixtus, P. confinis, P. Mohavensis, P. anemonoides, P. elegans, P. horridulus, P. Hyacinthinus, P. Antoninus, P. Mendocinus, P. heterander, P. glyptolobus, P. exsculptus, P. rugosus, P. pectinatus, P. subereus, P. pilosellus, P. penicillatus, P. obtectus, P. obtectus sanctarum, P. acutatus, P. turbinatus, P. leucanthus, P. microlobus, P. Arizonicus, P. remotus, P. leptander, P. australis, P. verecundus, P. nutans (P. californicus nutans* Brandegee), *P. hispidulus, P. cernuus* and *P. setosus.*
Trelease.

[GREENE, E. L.], The genus *Viola* in Minnesota. I. (Pittonia. V. August 28, 1903. p. 115—133. pl. 13, 14.)

Twenty-seven species are noted, of which the following are described as new: — *V. subrotunda, V. Sandbergii, V. secedens* and *V. indivisa.* Trelease.

HRYNIEWIECKI, B., Vorläufiger Bericht über die Reise in Armenien und Karabagh im Jahre 1903 (Mittheilungen [Iswjestja] d. kais. russischen Geograph. Gesell. St. Petersburg. 1904 [erschienen 1905]. Bd. XL. 3. p. 355—398. [Russisch].)

Hauptzweck dieser vom 17. Juni bis 7. September 1903 im Auftrage der kaiserl. russischen Geographischen Gesellschaft ausgeführten Reise war, die Vegetationsverhältnisse des meridionalen Gebirges an der Grenze zwischen dem russischen Armenien und Karabagh (Gouv. Eriwan und Elisawetpol) näher zu erforschen. Die Reiseroute war folgende: Eriwan, Araxesthal, Džulfy, Ordubat, die Berge nördlich von Ordubat, hauptsächlich die östlichen Abhänge, Gerjussy, Plateau von Karabagh bis Gokča-See, die östlichen und nördlichen Ufer des Sees, Daračićag, Eriwan, Berg Ararat fast bis zum Gipfel. Nach der kurzen Einleitung, wo die ausführliche Reiseroute und Litteraturverzeichniss der über dieses Gebiet handelnden Arbeiten angegeben werden, giebt der Verf. in 5 Capiteln die Be-

schreibung der verschiedenen Pflanzenformationen, welche er während seiner Reise beobachtet hatte, mit specieller Berüchsichtigung ihrer regionalen Verbreitung.

1. Südliches Armenien. Von Eriwan bis Ordubat. Xerophil-rupestre und theils Halophyten-Formationen, wo stachelige *Astragalus*- und *Acantholimon*-Arten eine grosse Rolle spielen.

2. Der südliche Karabagh. Die westlichen Abhänge der meridionalen Hauptkette sind waldlos; armenisch-persische Xerophyten gehen bis in die alpine Region hinauf. An den östlichen Abhängen kommen Eichenwälder vor *(Quercus macranthera* Fisch., A. Mey.) mit verschiedenen Vertretern der subalpinen Elemente, obgleich viele echte Xerophyten nicht selten sind. Die üppigen Bergwiesen hat der Verf. nur an den östlichen Abhängen des Berges Kapudshich beobachtet. Es sei zu erwähnen, dass die nach einem einzigen Exemplar beschriebene *Soldanella armena* Lipsky, welche nach den Angaben von B. Lewandowsky dort vorkommen soll, vom Verf. trotz des sorgfältigen Suchens nicht wiedergefunden wurde. Das Vorkommen dieser Gattung in der Flora vom Kaukasus scheint deshalb sehr räthselhaft zu sein.

3. Plateau des mittleren Karabaghs. Diese nördlich von Gerjussy im Sangesurschen Kreise des Gouvernements Elisawetpol gelegene Hochebene ist in floristischer Hinsicht sehr arm und monoton. Die Vegetation wird seit Jahrtausenden durch das Viehweiden der zahlreichen Herden von Nomaden vernichtet, die hier aus sehr entfernten Gegenden jeden Sommer kommen. Deshalb wird die Verbreitung der stacheligen Xerophyten-Arten begünstigt. In tiefen, felsigen Thälern treten hier und da krüppelige Eichen *(Quercus macranthera)* oder Formationen von *Juniperus communis* L. (in Daralaghes sehr verbreitet) auf. Zwischen den Steinen der Trachiten- und Basalten-Trümmer in der alpinen Region trifft man auch viele Vertreter der subalpinen Flora an (z. B. am Berg Peričingil — 10000 Fuss).

4. Umgebungen des Gokča-Sees. Am nördlichen Ufer ist die *Thuja*-ähnliche Formation von *Juniperus polycarpos* C. Koch interessant. Die südlichen Abhänge der Bergkette, die den See von Norden abgrenzt, sind waldlos und haben ausgeprägten xerophytischen Charakter der Vegetation; an nördlichen Abhängen treten schon Eichenwälder wie auch subalpine und alpine Wiesen auf.

5. Berg Ararat. Es sind folgende Vertreter der supranivalen Flora, welche der Verf. zwischen den schwarzen Trachitfelsen in der Schneeregion auf der Höhe von 3500–5000 m. gesammelt hat, zu erwähnen: *Cerastium purpurascens* Adams., *Cerastium trigynum* Vill., *Alsine recurva* Wahlb. *α. nivalis* et *γ. hirsuta* Boiss., *Potentilla alpestris* Hall. fil., *Saxifraga moschata* Wulf., *Draba araratica* Rupr., *Draba bruniaefolia* Stev., *Draba siliquosa* MB. und *Luzula campestris* DC. v. *sudetica* Čelak.

Der Schilderung der Formationen schliesst sich eine Reihe von Bemerkungen über das Vorkommen einzelner Pflanzenarten an. Es werden im Text bis 600 Phanerogamen erwähnt. Am Schluss berichtet der Verf. kurz über die Hauptergebnisse seiner Expedition (die botanische Collection enthält bis 4000 Herbarexemplare) und berührt die Frage über die Ursachen der Waldlosigkeit des Hochlandes von Armenien, wobei er sich der Meinung von N. J. Kusnezow und P. J. Mischtschenko anschliesst, dass man dem klimatischen Factor die Hauptrolle zuschreiben muss. Es werden auch einige Berichtigungen und Bemerkungen zu der von Prof. N. J. Kusnezow veröffentlichten Karte der botanischen Provinzen vom Kaukasus im Anklang mit erhaltenen Resultaten der Forschung des betreffenden Gebietes angegeben. B. Hryniewiecki.

Lackowitz, W., Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. (Berlin, Verlag von Friedberg & Mode, 1905. 14. Aufl. XLII, 301 pp.)

Die Thatsache, dass die treffliche Schulflora der Provinz Brandenburg bereits in 14. Auflage vorliegt, ist der beste Beweis für die Beliebtheit, deren sich das Werkchen mit Recht erfreut. Es bietet in der Einleitung zunächst einen kurzen, durch reichliche Abbildungen erläuterten Abriss der Morphologie, sodann im Hauptheil einen nach den Familien des natürlichen Systems geordneten Schlüssel zum Bestimmen der in der Umgebung von Berlin und bis zu den Grenzen der Provinz Brandenburg wild wachsenden und häufiger cultivirten Pflanzenarten; die übersichtliche, knappe, aber durchaus klare Form der Darstellung sowie die sachliche Zuverlässigkeit seien als besondere Vorzüge hervorgehoben. Möge auch die neue Auflage dazu beitragen, der heimischen Pflanzenwelt neue Freunde zu erwerben.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Léveillé, Les Vignes de la Chine. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. T. LX. 1905. p. 35—48.)

Leclère, A., Renseignements sur l'origine des particularités signalées dans la classification des Vignes chinoises. (Bull. Soc. d'Agric. Sc. et Arts de la Sarthe. T. LX. 1905. p. 49—54.)

Aux 19 espèces de *Vitis* jusqu'ici connues en Chine, Léveillé en ajoute 11 nouvelles du Kouy-Tchéou, la plupart découvertes par Emile Bodinier. Ce sont: *Vitis Bodinieri* Lévl. et Vnt., *V. Cavaleriei* Lévl. et Vnt., *V. Chaffanjoni* Lévl. et Vnt., *V. Gentiliana* Lévl. et Vnt., *V. Labordei* Lévl. et Vnt., *V. Martini* Lévl. et Vnt. „qui a le port et l'aspect d'une Dioscorée", *V. multijugata* Lévl. et Vnt., *V. oligocarpa* Lévl. et Vnt., *V. Potentilla* Lévl. et Vnt., *V. rigida* Lévl. et Vnt. et *V. rubrifolia* Lévl. et Vnt. Chaque espèce est accompagnée d'une diagnose latine et les caractères de 27 Vignes chinoises (sur 30) sont résumés dans une clef dichotomique.

Leclère essaie d'expliquer par des considérations géologiques l'extension remarquable de certaines espèces qui, depuis la Corée jusqu'en Malaisie, sont répandues dans toute la région côtière de la Chine, qu'occupe une flore homogène et relativement récente, tandis que dans la Chine continentale, des espèces spéciales se sont maintenues sporadiquement, grâce à la division du pays en plateaux isolés, formant chacun „un champ fermé d'hybridation et de culture spéciale pour les plantes indigènes qui s'y sont installées depuis une époque exceptionnellement ancienne". J. Offner.

Quehl, L., *Mamillaria Rüstii* Quehl n. sp. (Monatsschrift für Kakteenkunde. Jahrg. XV. 1905. No. 11. p. 173.)

Neben der kurzen, in deutscher Sprache abgefassten Beschreibung der neuen aus Honduras stammenden *Mamillaria Rüstii* Quehl n. sp. ist noch angegeben, in welcher Weise diese neue Art in das System von K. Schumann einzureihen ist. W. Wangerin (Halle a. S.).

Robinson, B. L., A new *Ranunculus* from northeastern America. (Rhodora. VII. p. 219—222. November 1905.)

Ranunculus Allenii, a Canadian species, somewhat resembling *R. pedatifidus*, *R. pygmaeus*, forms of *R. affinis* and *R. Harveyi*.

Trelease.

Sargent, C. S., Recently recognized species of *Crataegus* in eastern Canada and New England. VI. (Rhodora. VII. p. 192—219. November 1905.)

Contains the following new names: *Crataegus umbratilis*, *C. fusca*, *C. Quinebaugensis*, *C. incisa*, *C. Robbinsiana*, *C. levis*, *C. culta*, *C. Damei*, *C. serena*, *C. Paddoceae*, *C. Napaea*, *C. viridimontana*, *C. Edsoni*, *C. lauta*, *C. ampla*, *G. Seelyana*, *C. cyclophylla*, *C. Ideae*, *C. praetermissa*, *C. propria*, *C. Websteri*, *C. Lemingstonensis*, *C. insolens*, and *C. Blanchardi*. — *C. Gravesii* Sargent is stated to be a synonym of *C. Dodgei* Ashe, which has priority; and *C. Baxteri* Sargent is said to be a synonym of the prior *C. foetida* Ashe. Trelease.

Schlechter, R., Zwei neue *Orchideen*. (Notizbl. Kgl. Botan. Garten u. Museum zu Berlin. 1905. No. 36. p. 170—171.)

Verf. beschreibt *Angraecum ischnopus* Schlechter n. sp. und *Bulbophyllum rhodosepalum* Schlechter n. sp., von denen erstere aus Kamerun stammt, die zweite aus Sumatra importirt sein soll, jedoch für eine asiatische Art recht grosse Aehnlichkeit mit westafrikanischen Formen besitzt, neben denen sie daher vom Verf. untergebracht wird.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Schulz, A., Ueber die Anzahl der Samen in der Hülse von *Astragalus danicus* Retz. und die Geschichte dieser Art. (Zeitschr. f. Naturwissenschaften. Bd. LXXVII. 1905. p. 385—398.)

Nach der Angabe Abromeit's besitzen die ostpreussischen Individuen von *Astragalus danicus* Retz. (*A. Hypoglottis* L.) einsamige Hülsen, während die Hülsen der in den westpreussischen Kreisen Karthaus und Berent beobachteten Exemplare meist 3—4 Samen enthalten; letztere wurden auf Grund dieser Beobachtung von Abromeit zu der Abart *β polyspermus* Torr. et Gray gezogen und als wahrscheinlich angenommen, dass die Pflanze in Westpreussen mit nordamerikanischer Kleesaat eingeschleppt sei. Demgegenüber stellt Schulz in der vorliegenden Abhandlung fest, dass die in letzter Zeit von ihm in verschiedenen Gegenden des Saalebezirks beobachteten zahlreichen Individuen dieser Art durchgängig mehrere bis viele Samen in der Hülse enthielten, dass demnach die Thatsache der Mehrsamigkeit keinen genügenden Grund dafür abgebe, um das Indigenat der Pflanze in Westpreussen zu bezweifeln. Hieran anschliessend schildert Schulz die Art und Weise, wie er sich die Wanderungsgeschichte des *A. danicus* Retz. seit der vorletzten grossen Vergletscherungsperiode denkt, dabei besonders auf die Schicksale eingehend, die diese Art während der verschiedenen von ihm unterschiedenen Abschnitte der Quartärzeit im mittleren und nördlichen Europa erfuhr; hervorgehoben sei hieraus nur, dass das westpreussische Areal zu den während der zweiten heissen Periode entstandenen mehr oder weniger isolirten Arealstücken gehören soll. W. Wangerin (Halle a. S.).

Westberg, G., *Koeleria cristata* Pers. sens. ampl. (Acta Horti Botan. Univ. Imp. Jurjev. Vol. VI. 1905. Fasc. 2. p. 75—79. [Russisch].)

Der Verf. macht aufmerksam auf die Schwierigkeiten bei der Abgrenzung der Arten der Gattung *Koeleria* und bespricht kurz die über denselben Gegenstand handelnde Arbeit von Domin (Allgem. Bot. Zeit. 1903). Das System des genannten Autors, der fast ausschliesslich die Verschiedenheiten der vegetativen Organe beachtet, scheint dem Verf. ganz subjectiv zu sein und von dem klassischen System in der Monographie der Gattung *Festuca* von Hackel sich wesentlich zu unterscheiden. Nach eigenen Studien über umfangreiches Herbarmaterial unterscheidet der Verf. folgende Formen dieser Art in der Flora vom Kaukasus und der Krim. A. subsp. *eucristata*: 1. var. *gracilis* (Pers.)

(Krim, Taman), 2. var. *chevsurica* (Chewsurien, Ossetien), 3. var. *pseudoglauca* Schur (Krim, Daghestan), 4. var. *pseudovallesiana* (Krim), 5. var. *splendens* (Presl.) (Kaukasus, überall), 6. var. *major* (zerstreut). B. subsp. *aristata:* 1. var. *adžarica* (Adsharo-Imeretinisches Gebirge), 2. var. *boržomica* (Umgebungen von Borshom und Berg Beschtau), 3. var. *genuina* (Kaukasus, überall) mit subvar. *glabriflora* und form. *nodosa*. Der Bestimmungstabelle mit kurzen Diagnosen schliesst sich eine Reihe der Annotationen systematischen Inhalts an. B. Hryniewiecki.

Wille, N., Ueber die Einwanderung des arktischen Florenelementes nach Norwegen. (Bericht über die dritte Zusammenkunft der freien Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen. 1905. p. 44—61.)

Verf. beginnt seine Ausführungen mit einem kurzen Ueberblick über die bisherigen Ansichten, welche bezüglich der Geschichte der skandinavischen Vegetation, speciell bezüglich der Herkunft der norwegischen arktischen Flora geäussert worden sind. Die gewöhnliche, allerdings nicht unwidersprochen gebliebene Ansicht war die, dass ähnlich wie die Verhältnisse im südlichen Schweden und in Dänemark gewesen sein müssen, die arktische Flora Norwegens von Süden her in dem Maasse einwanderte, als sich das Landeis nach der letzten Eiszeit zurückzog. Diese Annahme der Einwanderung des arktischen Florenelements in den nördlichen Theil Skandinaviens gründete sich auf geologische, paläontologische und pflanzengeographische Thatsachen, deren bisher angenommene Deutung indessen der vom Verf. vorgenommenen eingehenden kritischen Untersuchung nicht standhält. Es ergiebt sich zunächst, dass geologische Beweise dafür, dass Norwegens arktische Flora nach der letzten Eiszeit von Süden her eingewandert ist, vollständig fehlen; im Gegentheil, die Thatsache, dass sich an der nördlichen und vielleicht auch an der nordwestlichen Küste Norwegens während der letzten Vereisung eisfreies Land vorgefunden hat, spricht dafür, dass die gegenwärtige hocharktische Flora Norwegens sich aus interglacialer Zeit erhalten hat oder auch in glacialer oder spätglacialer Zeit längst eines eisfreien Küstenlandes von Nordosten (Russland) her eingewandert sein kann. Was ferner die paläontologischen Funde angeht, so zeigen diejenigen aus dem südöstlichen Norwegen nicht, dass eine hocharktische Vegetation dem zurückweichenden Landeis gefolgt ist; dagegen giebt es paläontologische Funde aus anderen Gegenden Norwegens, welche beweisen, dass sich an der Küste des nordwestlichen Norwegens und bei Trondhjem während oder kurz nach der Eiszeit eine hocharktische Vegetation vorfand, welche nicht von Süden her längs der Küste über das grosse Eisfeld, das damals noch den grössten Theil Norwegens bedeckt haben muss, eingewandert sein kann, vielmehr interglacialen Ursprungs gewesen oder in glacialer oder spätglacialer Zeit von Nordosten her eingewandert sein muss. Die pflanzengeographischen Gründe endlich, auf welchen man die Hypothese von der Einwanderung der arktischen Pflanzen nach Norwegen von Süden her aufbaute, waren die als Relikte einer ehemaligen arktischen Flora gedeuteten gegenwärtigen Vorkommnisse einzelner arktischer Pflanzen im südöstlichen Norwegen und dem mittelschwedischen Tiefland; demgegenüber weist Verf. darauf hin, dass verschiedene dieser Vorkommnisse in Wirklichkeit einer zufälligen Verbreitung in später Zeit ihr Dasein verdanken, wozu noch der Umstand hinzukommt, dass erst, als das Klima bedeutend milder, nahezu subarktisch geworden war, die älteste Vegetation im südöstlichen Norwegen auftritt, zu einer Zeit also, als eine hocharktische Flora, die Gelegenheit gehabt hätte, von Süden her einzuwandern, im südlichen Schweden gar nicht mehr vorhanden war. Es führt somit dieser erste kritische Theil der Ausführungen des Verf. zu der Widerlegung der bisherigen Annahme über eine Einwanderung des arktischen Florenelements

nach Norwegen von Süden her; es handelt sich vielmehr, wie sich aus dem Gesagten ergiebt, um die Frage, ob das gesammte arktische Florenelement Norwegens interglacialer Herkunft ist, oder ob ein Theil desselben während oder nach der Eiszeit von Nordosten her längs der eisfreien Küstenstrecke eingewandert ist. In Beziehung auf diese Alternative entscheidet sich Verf. für die zweite Annahme, da, wenn die ganze hocharktische Flora die letzte Eiszeit an der Westküste Norwegens überlebt hätte, die Thatsache unerklärlich sein würde, dass das Vorkommen der sog. seltenen arktischen Arten nach Süden und Westen zu abnimmt, insbesondere aber, da eine Wanderung sibirischer Pflanzen nach Westen und Süden längs der Küste bis auf die neueste Zeit herab nachgewiesen werden kann und es sogar Thatsachen giebt, welche dafür sprechen, dass eine Einwanderung östlicher Pflanzen nach Skandinavien auch heute noch stattfindet. Was die grossen Aehnlichkeiten angeht, welche die Flora des nördlichen Sibiriens mit der Grönlands aufweist, so werden diese erklärlich, wenn man nicht fragt, wie diese Pflanzen aus Grönland nach Norwegen gekommen sind, vielmehr umgekehrt mit dem Verf. die Frage aufwirft, wie sie aus Sibirien nach Grönland gekommen sind. Hierbei stützt sich Verf. auf die insbesondere von Nansen nachgewiesene Thatsache, dass ein grosser Theil der sibirischen Eismassen über den Nordpol gegen die Westküste Grönlands gepresst wird, während andere Eismassen sich entlang der Ostküste bewegen, so dass damit die Möglichkeit einer Einwanderung verschiedener Arten nach der Ost- und Westküste gegeben ist. Das sog. „grönländische Element“ in der norwegischen Flora darf nach Ansicht des Verf. nur Pflanzenarten umfassen, die Norwegen mit Grönland gemein hat, die aber in Sibirien fehlen; das aber sind allermeist Pflanzen, für die ein interglacialer Ursprung angenommen werden muss und die die letzte Eiszeit auf einer eisfreien Küste überlebt haben, um dann zum Theil dem zurückweichenden Eise in jene Gebirgsgegenden zu folgen, in denen sie sich jetzt finden. Was endlich jene wenigen Arten betrifft, die auf einem sehr beschränkten Gebiete in Skandinavien vorkommen und dann erst wieder viel weiter östlich in grosser Ferne auftreten, so hält Verf. hier eine zufällige Verbreitung über weite Strecken hinweg für wahrscheinlich.

Das Gesammtergebniss seiner hochinteressanten Darlegungen fasst Verf. dahin zusammen, dass während der letzten Eiszeit in Norwegen eine hocharctische Vegetation auf einer eisfreien Küstendecke gelebt hat; ausserdem sind später im Laufe der Zeit noch mehr hocharktische Pflanzenarten, die aus Russland und Sibirien eingewandert waren, im nördlichen Skandinavien mehr oder minder weit nach Süden vorgedrungen. Als am Ende der letzten Eiszeit das Landeis sich aus dem Süden und Osten zurückzog, war es nicht eine hocharktische, sondern eine subarktische Vegetation, die, dem zurückweichenden Eise folgend, aus Schweden ins südöstliche Norwegen eindrang.

W. Wangerin (Halle a. S.).

ZOBEL, Verzeichniss der im Herzogthum Anhalt und in dessen näherer Umgegend beobachteten Phanerogamen und Gefässcryptogamen. (Herausgegeben vom Verein für Landeskunde u. Naturwissenschaften in Dessau. I. Theil. 1905. XXX, 106 pp.)

Als Vorarbeiten zu einer neuen grosszügigen Flora von Anhalt, deren Vorbereitung im pflanzengeographischen wie floristischen Interesse mit Freuden zu begrüssen ist, beginnt der Verein für Landeskunde und Naturwissenschaften in Dessau mit dem vorliegenden Hefte eine Zusammenstellung der Fundortsangaben zu veröffentlichen, welche von den Mitarbeitern seit mehr als 10 Jahren mit regem Eifer und gutem Erfolg in der Erforschung ihrer heimischen Flora zusammengebracht worden sind. Das zur Untersuchung herangezogene Gebiet wird begrenzt im

Norden von der Linie Grossoschersleben-Wansleben-Gommern-Schweinitz-Wiesenburg, im Osten von der Linie Wiesenburg-Seust-Wittenberg-Gräfenheinichen-Bitterfeld, im Süden von der Linie Bitterfeld-Zörbigk-Löbejün-Hettstedt-Wippra-Auerberg-Breitenstein, im Westen endlich von der Linie Breitenstein-Allrode-Altenbrak-Heimburg-Halberstadt-Grossoschersleben. Das vorliegende erste Heft enthält die Gefässkryptogamen, die Gymnospermen und die Monocotylen mit Ausnahme der *Gramineen*. Bei der ausserordentlichen Fülle des mitgetheilten Materials ist es selbstverständlich nicht möglich, auf die Einzelheiten näher einzugehen, es sei nur bemerkt, dass viele der aufgeführten Fundorte pflanzengeographisch wichtig und von hohem Interesse sind. Ferner sei kurz auf die Einleitung hingewiesen, in welcher nicht nur der der gesammten Durchforschung des genannten Gebietes zu Grunde gelegte Plan auseinander gesetzt, sondern auch ein Ueberblick über die geologischen Verhältnisse gegeben wird und die Vegetationsverhältnisse einzelner besonders bemerkenswerther Punkte von allgemeineren Gesichtspunkten aus zur Besprechung gelangen.

W. Wangerin (Halle a. S.).

Boorsma, W. G., Pharmakologische Mittheilungen II. (Bulletin Institut bot. Buitenzorg XXI. 1904.)

Diese Arbeit enthält Versuche über die Anwesenheit, die Natur und die chemischen Eigenschaften der wirksamen Bestandtheile einer Reihe von pharmakologisch wichtigen Pflanzen. Nur die nachfolgenden Ergebnisse seien erwähnt:

Schima noronhae Reinw. (Ternstroemiaceae) enthält in Blüthen, Blättern und Rinde ein saponinartiges Glykosid; in den Blüthen ausserdem Gerbstoff. Saponine kommen auch in den Blättern anderer *Ternstroemiaceae* vor, sind jedoch von einander unterschieden.

Mesua ferrea L. (*Guttiferae*) enthält in den Cotyledonen eine giftige, bittere Harzsäure und einen anderen Bitterstoff; in den Staubbeuteln eine geringe Menge von einem angenehm riechenden, flüchtigen Oele, eine ähnliche Harzsäure, zwei verschiedene Bitterstoffe und Gerbstoff. In den noch nicht vollständig geöffneten Blüthen konnte, ausser den Bestandtheilen der Staubbeutel, nichts Interessantes nachgewiesen werden, speziell kein Saponin.

Lunasia costulata Miq. (*Rutaceae*) enthält in der Rinde das, schon von Lewin isolirte, Alkaloid Lunasin und zwei neue Alkaloide: Lunacrin und Lunacridin. Alle diese Basen sind mehr oder weniger Herzgifte; nur Lunasin hat bitteren, die anderen haben brennenden Geschmack. Aus den Blättern ist, ausser den drei genannten, ein neues Alkaloid, Lunin, ebenfalls ein Herzgift, zu isoliren. Das Holz wurde nur einer flüchtigen Prüfung unterzogen; Lunasin, Lunacridin (wahrscheinlich) und ein scharf schmeckendes Alkaloid sind darin enthalten.

Eriobotrya japonica Lindl. *(Rosaceae)* enthält in den Samen Amygdalin und Laurocerasin; in den jungen Blättern ein Saponin, aber keine Blausäure und kein Blausäure abspaltendes Glykosid.

Zinnia linearis Benth. *(Compositae)* enthält in den Blättern einen indifferenten, wenig charakterisirten Bitterstoff, einen nur wenig giftigen Saponinkörper und Spuren von Alkaloid. Die Giftigkeit der Blätter kann also nicht auf der Anwesenheit dieser Stoffe beruhen, aber ist, wie auch Versuche lehrten, dem Kaliumgehalt zu verdanken. Auch in den Blüthenköpfchen sind Saponin und Bitterstoff nachweisbar. — Die Blätter von *Zinnia elegans* Jaqu. sind gleichfalls saponinhaltig, besitzen jedoch keinen bitteren Geschmack.

Maesa pirifolia Miq. (*Myrsinaceae*) enthält in Blättern und Rinde ein Saponin und — wahrscheinlich — ein Chromoglykosid.

Strophanthus dichotomus Dc. *(Apocynaceae)* und andere *Strophanthus*-Arten enthalten in den Samen strophantinartige Glykoside. Blätter und Rinde von *Str. dichotomus* besitzen keinen erheblichen Strophanthingehalt.

Alyxia stellata R. et S. enthält in der Rinde eine Cumarin-Verbindung, Gerbstoff, etwas Bitterstoff und Spuren von Alkaloid.

G. J. Stracke (Arnhem).

FREEMAN, W. G., A Comparison of the Savin Leaves of Commerce. (The Pharmaceutical Journal. Vol. LXXV. Dec. 16, 1905. p. 829—830.)

A résumé is given indicating the difficulties met with in attempting to determine by external examination only of non-fruiting twigs and of the work of H. Mangin where by it is possible to do so by investigation of the comparative anatomy of the leaves. Taking Mangin's work as a basis the plant which was the source of the oil examined, as described elsewhere, by Umney and Bennett was investigated and found to be correctly referred to *J. phoenicea.*

The following key is given to discriminate between the three species which are found to occur in commercial Savin.

Stone cells absent from the mesophyll.
Leaves decussate *J. Sabina.*
Stone cells present in the mesophyll.
Leaves decussate *J. thurifera.*
Leaves spirally arranged *J. phoenicea.*

W. G. Freeman.

GÖSSLING, W., Kampfer, seine synthetische Darstellung und pharmaceutische Verwendung. (Pharmaceutische Post. Wien 1905. 38. Jahrg. No. 43. p. 599—601.)

„Künstlicher" Kampfer, von Kind 1802 dargestellt, ist vom „synthetischen" Kampfer verschieden, da ersteres ein salzsaures Terpentinöl oder Bornylchlorid ist; der „synthetische" Kampfer hat aber dieselbe Zusammensetzung wie der natürliche Kampfer (nämlich $C_{10}H_{16}O$), doch unterscheidet er sich von letzterem durch seine optische Inactivität. Verf. schildert die Entstehung des „synthetischen" Kampfers, wie er in Amerika und wie er in Deutschland dargestellt wird, wobei bemerkt wird, dass das amerikanische Product ein sehr fragliches ist. Verf. erläutert die Verbindungen Kampferkarbonsäure, die Kampfersäure, das Kampferchinon, den Oxykampfer, das Barneol und Salit und giebt deren Verwendung an. Da Japan für Kampfer das Monopol beansprucht, werden die Absichten der japanischen Regierung durch den in Deutschland hergestellten „synthetischen" Kampfer durchkreuzt.

Matouschek (Reichenberg).

ELOFSON, A., Meddelande om verksamheten vid Sveriges Utsädesförenings Filial vid Ultuna år 1904. [Mittheilung über die Thätigkeit an der Filiale des Schwedischen Saatzuchtvereins bei Ultuna im Jahre 1904.] (Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1905. H. V. p. 168—174. Malmö 1905.)

Die Feldversuche umfassten 15 Winterweizen- und 50 Sommerweizensorten in den vergleichenden Kulturen, 354 Parzellen für Veredelungseliten und 6 Vermehrungen.

In den vergleichenden Versuchen gab der Winterweizen die besten Resultate. Sämmtliche Sorten desselben überwinterten gut. Den höchsten Ertrag hatte Svalöfs Renodlade Squarehead und Svalöfs Igelweizen (je 3,900 kg pr. ha); geringeren Ertrag als die höher veredelten Sorten lieferten die Landsorten, von welchen Svalöfs Brauner Landweizen die höchste Ziffer (3,267 kg) zeigte. Die Sommerungen waren infolge der ungünstigen Witterung (Frühjahr regnerisch, Sommertemperatur niedrig) sehr schlecht. Von den Hafersorten hatten Svalöfs Weisser Propsteier

und Svalöfs Goldregen den grössten Ertrag und die beste Qualität. Das beste Resultat unter den Gerstensorten gab — wie auch in den aussergewöhnlichen Jahren 1901 und 1902 — Svalöfs Hannchen; etwas geringere Qualität hatte die Prinzessingerste. Die *nutans*-Formen gaben — ähnlich wie im Jahre 1901 — meistens einen höheren Ertrag als die *erectum*-Formen. Svalöfs Chevalier II dürfte für Braugerstekultur auf besseren Böden nördlich vom Mälarsee gut geeignet sein. Sommerweizenkulturen geben in Upland sehr unsichere Resultate. — Von Hülsenfrüchten entwickeln sich Svalöfs Concordia und Svalöfs Kapitalerbse auch in nördlichen Gegenden des mittleren Schwedens gut.

Zur Auswahl und Veredelung der für die betreffenden Gegenden geeigneten Sorten der Futterpflanzen wurden orientirende Versuche angestellt. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Schott, P. C., *Pinus silvestris* L., die gemeine Kiefer. Beiträge zur Systematik und Provenienzfrage mit besonderer Berücksichtigung des in Deutschland in den Handel kommenden Samens. (Forstwissenschaftl. Centralblatt, herausg. von Fürst. 26. Jahrg. Berlin, Parey, 1904.)

Die Arbeit ist ein nicht uninteressanter Beitrag zur Kenntniss einer Anzahl von geographischen Varietäten der gemeinen Kiefer. Samen scandinavischer, belgischer, deutscher, westungarischer und südfranzösischer Provenienz ergaben in ausgedehnten Culturen der Kleganstalt und Forstbaumschule von Schott in Knittelsheim (Rheinpfalz) Pflanzen, die sich in Wuchs, Gestalt, Färbung, theilweise anatomischen Merkmalen, namentlich aber auch in der Zeit des Knospenaufbruchs, der Empfänglichkeit für Schütte und anderen biologischen Eigenschaften unterschieden. Der Verf. beschreibt die verschiedenen Formen, giebt eine Uebersicht über die Hauptquellen der Kiefernsamen und über die Litteratur der Frage nach dem Zusammenhang zwischen Provenienz und Eigenschaften des Saatgutes und leitet aus seinen Studien praktische Folgerungen ab. Büsgen (Hann. Münden).

Wright, H., Indian Corn *(Zea Mays* L.) in Ceylon. (Circulars and Agricultural Journal, Royal Botanic Gardens, Ceylon. Vol. III. No. 5. p. 47—53. 1905.)

The paper embodies the results of a series of experiments carried out on this crop during the past two years and the method of cultivation, the yield and commercial value of the product are recorded. A set of experiments made to ascertain the difference in yield from self-pollinated and cross-pollinated crops shows a heavier crop per acre from the cross-pollinated plants for each of the three varieties experimented with. No details however are given of the conditions of the experiment. Manurial experiments were made and are described, also the various uses made of the plant in different parts of the world.

W. G. Freeman.

Ausgegeben: 13. März 1906.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Druck von Gebrüder Gotthelft, Kgl. Hofbuchdrucker in Cassel.